Linzer biol. Beitr.	27/2	823-850	29.12.1995

Klärung von *Andrena forsterella*, mit Hinweisen zu den anderen Arten der *Andrena labialis*-Gruppe (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae)

K. SCHÖNITZER, W. GRÜNWALDT, F. GUSENLEITNER,
A. Z. OSYTSHNJUK & J. SCHUBERTH

Abstract: *Andrena forsterella* WARNCKE 1967 is a nomen nudum, since it was introduced without sufficient description. In this context the minimal requirements of the International Code of Zoological Nomenclature for a description of a new species are discussed. *Andrena forsterella*, however, was later unintentionally described by OSYTSHNJUK, and its correct name is therefore *Andrena forsterella* OSYTSHNJUK 1978. Here it is described in detail for the first time, and a lectotype is designated. *A. forsterella* is found in southeastern Europe and Caucasus countries, a distribution map is given. *A. forsterella* was believed to be bivoltine, but its putative first generation is actually a separate species (*A. wilhelmi* SCHUBERTH 1995). Thus *A. forsterella* is univoltine and flies from June to August. It belongs to the monophyletic *A. labialis* group (= subgenus *Holandrena,* partim), which is characterized in this work. It is not clear, however, whether *A. labiatula* belongs to the *A. labialis* group. *A. schencki* and *A. ispida* do not belong to this species group, the first might be related to it, the latter belongs to the subgenus *Leimelissa*. Notes on the morphology and distribution of *A. valeriana* are given. *A. fonscolombii* is not a synonym of *A. forsterella*, but its identity is not yet clear. A key with remarks on morphology, phenology and distribution is given for the following species: *A. decipiens*, *A. fimbriata*, *A. forsterella*, *A. labialis*, *A. labiatula*, *A. variabilis*, *A. wilhelmi*.

Key words: Hymenoptera, Andrenidae, *Andrena*, sand bee, description of new species, *Andrena labialis* group, determination key.

Einleitung

In seiner umfangreichen Arbeit (WARNCKE 1967a), in der er viele alte Artnamen klärt und eine Liste der paläarktischen Arten und Unterarten der Gattung *Andrena* vorstellt, nennt WARNCKE auch eine *Andrena forsterella*. Den neuen Artnamen führt er auf den Seiten 205/206 als spec. nov. in einem Abschnitt ein, in dem er erwähnt, daß *A. fimbriata* von verschiedenen Autoren falsch gedeutet wurde und älteres Synonym zu *A. forsteri* WARNCKE 1965 ist. WARNCKE (1967a) erwähnt zwar einige Merkmale, gibt jedoch keine den heutigen Maßstäben entsprechende Beschreibung.

In der vorliegenden Arbeit legen wir dar, daß die Art im Sinne der Nomenklaturregeln nicht von WARNCKE (1967a) beschrieben wurde, sondern von OSYTSHNJUK 1978. Wir beschreiben die Art erstmals ausführlich und legen einen Lectotypus fest. Außerdem werden die wichtigsten Merkmale der anderen Arten der *Andrena labialis*-Gruppe (*A. labialis, A. decipiens, A. fimbriata, A. variabilis, A. wilhelmi*) in einer Bestimmungstabelle angeben.

Mindestvoraussetzungen für eine Artbeschreibung

Wenn man von den Möglichkeiten einer Indikation und eines nomen novum absieht, muß nach dem ICZN [INTERNATIONAL CODE OF ZOOLOGICAL NOMENCLATURE, Art. 13 (a)] jeder neue wissenschaftliche Name von einer Beschreibung begleitet sein. Im englischen Wortlaut heißt es „...accompanied by a description or definition that states in words characters that are purported to differentiate the taxon .." (ICZN Art. 13 a, i). Dabei bedeutet das Wort „purporte" in diesem Zusammenhang „beinhalten, zum Inhalt haben". Andere Bedeutungen dieses Wortes sind „behaupten, vorgeben (unabhängig davon, ob die betreffende Aussage richtig ist)". Im französischen Text, der dem englischen gleichwertig ist, steht die Formulierung „qui donne ... les characteres destinés a differencier le taxon". In diesem Falle ist also der französische Text eindeutiger. Dennoch ist bemerkenswert, daß die Korrektheit der Beschreibung nicht Voraussetzung für die Verfügbarkeit ist. Dies gilt natürlich umso mehr für die Vollständigkeit, denn jede Artbeschreibung bleibt letztlich unvollständig. Über den Umfang der notwendigen Beschreibung ist in den ICZN natürlich auch nichts ausgesagt. Man kann lediglich davon ausgehen, daß es wohl nicht ausreicht, nur ein einziges Merkmal anzugeben, denn es ist eindeutig von Merkmalen die Rede (also Plural: „characters" bzw. „les charactères"), die angegeben werden müssen.

Der Internationale Kongress in Budapest beschloß 1927 eine Bestimmung, nach der bei einer Neubeschreibung eine Differentialdiagnose verpflichtend nötig ist. Da es sich aber als sehr schwierig erwies zu beurteilen, ob eine Beschreibung den Ansprüchen einer Differentialdiagnose genügt, wurde diese Bestimmung in den Regeln von 1961 entsprechend abgewandelt. Es wurde aber das Wort „differenzieren" beibehalten, das klarstellt, daß in jeder Beschreibung eines neuen Taxons Unterschiede zu bereits bekannten Taxa dargestellt werden müssen.

Nach allgemeinem entomologischen Verständnis ist das Festlegen eines Holotypus selbstverständlicher Teil einer jeden Neubeschreibung, denn der Holotypus ist das namentragende zoologische Objekt (ICZN Art. 45b und 61a). Nach dem derzeit gültigen Code ist das Festlegen eines Typus sowie die Publikation der entsprechenden Funddaten zwar nachdrücklich empfohlen (ICZN, Recommendation 73A, 73C), aber nicht zwingend vorgeschrieben. Diese scheinbare Lücke im Code besteht für den Fall, daß

man Arten zwar sinnvoll beschreiben, aber keine geeigneten Typen festlegen kann. Bei der Neubeschreibung einer Gattung wird jedoch ausdrücklich die Festlegung einer Typusart gefordert (ICZN, Art. 13b). Nach dem Entwurf für die neue, 4. Auflage des ICZN ist es allerdings geplant, auch für neue Arten und Unterarten das Festlegen eines Typus zwingend vorzuschreiben (SCHÖNITZER & SCHUBERTH 1995).

Ist *Andrena forsterella* WARNCKE 1967 gültig beschrieben?

Die beiden Sätze, in denen WARNCKE den neuen Artnamen *A. forsterella* einführt, lauten im Wortlaut: „Unter *A. fimbriata* auct. wurde bislang eine Art der *A. variabilis*-Gruppe verstanden, die sich durch etwas verbreiterte Stirn, glänzendere Thoraxoberseite und etwas abweichende Genitalien unterschied. Diese Art möge *A. forsterella* n. sp. heissen." (WARNCKE 1967a: 205-206). Dies ist offensichtlich keine Neubeschreibung, die dem Standard der wissenschaftlichen Entomologie im 20. Jahrhundert entspricht, und es muß geprüft werden, ob sie nach den Nomenklaturregeln wirksam ist, ob also der von Warncke darin in die Literatur eingeführte Name verfügbar ist.

Der neue Name (*A. forsterella*) von WARNCKE (1967a) erfüllt zwar die Kriterien einer Veröffentlichung (ICZN Art. 8), er ist aber nicht mit einer ausreichenden Beschreibung verbunden (ICZN Art. 13 a, siehe oben), wie im folgenden dargelegt werden soll:

In der oben zitierten „Beschreibung" sind drei Merkmale erwähnt, von denen es lapidar heißt, daß sie sich unterscheiden. Die Frage ist aber nicht nur, worin sie sich unterscheiden, sondern auch wovon! Der Terminus „*A. fimbriata* auct." ist jedoch keineswegs klar, denn es sind Tiere ganz verschiedener Arten mit diesem Namen bezeichnet worden. Zum Beispiel sind in ALFKEN (1904) unter „*A. fimbriata*" Tiere von *A. decipiens* aufgeführt, während in WARNCKE (1965a, b) Tiere von *A. wilhelmi* und *A. forsterella* mit diesem Namen bezeichnet sind. MORAWITZ (1873) und SCHMIEDEKNECHT (1882/84: 288 [702]) synonymisieren *A. variabilis* mit *A. fimbriata* (allerdings mit Fragezeichen), dem schließt sich MOCSÁRY (1897, ohne Fragezeichen) an. Schließlich bezeichnen MÓCZÁR & WARNCKE (1972) *A. labialis* als „*A. fimbriata* auct."! Die in der Bestimmungstabelle von STÖCKHERT (1930) unter *A. fimbriata* angeführten Merkmale erlauben keine sichere Zuordnung zu einer der in Frage kommenden Arten.

Außerdem ist völlig unklar, was WARNCKE unter „*A. variabilis*-Gruppe" versteht. Es könnte dabei entweder (a) die Art *A. variabilis*, oder aber (b) die *A. labialis*-Gruppe gemeint sein.

(a) Für diese Deutung spricht, daß SCHMIEDEKNECHT (1882/84: 289 [703], 311 [725], 313 [727]) diskutiert, ob *A. variabilis* SMITH 1853, *A. pulcherima* SCHMIEDEKNECHT 1883, *A. piceicornis* DOURS 1872 und *A. fonscolombii* DOURS 1872 eine Gruppe von

Arten darstellen, oder doch nur verschiedene Namen einer einzigen Art sind. Dagegen spricht allerdings, daß WARNCKE in der selben Arbeit, in der er den Ausdruck „*A. variabilis*-Gruppe" verwendet, die genannten Taxa alle mit *A. variabilis* synonymisiert.

(b) Für diese Möglichkeit spricht, daß es tatsächlich eine klar erkennbare Artengruppe gibt, zu der *A. variabilis* gehört. Eine solche Artengruppe wurde bereits von ALFKEN (1904, 1912), aber auch in der Bestimmungstabelle von STÖCKHERT (1930: 930, 948) erwähnt. Beide nennen sie jedoch „*A. labialis*-Gruppe". Außerdem entspricht diese Artengruppe z. T. der Untergattung *Holandrena* PÉREZ 1890, für die als Typusart *A. labialis* nomenklatorisch wirksam festgelegt wurde (HEDICKE 1933, siehe auch WARNCKE 1968: 74).

Wichtig ist es, festzuhalten, daß es unklar ist, was unter „*A. fimbriata* auct." bzw. unter „*A. variabilis*-Gruppe" in WARNCKE (1967a: 205) zu verstehen ist, worauf Warncke also seinen Vergleich gründet. Damit sind auch seine Aussagen über die neu zu beschreibende Art wertlos, sie enthalten nur scheinbar Angaben über Merkmale der neuen Art und sie sind nicht geeignet, diese zu differenzieren. Die Bedingungen von Artikel 13 a der ICZN werden also nicht erfüllt, weshalb der Name *A. forsterella* WARNCKE 1967 ein **nomen nudum** darstellt.

Darüber hinaus fällt auf, daß eine Typenfestlegung fehlt. Weder in der Zoologischen Staatssammlung München, noch in der Sammlung von Warncke, die inzwischen im Oberösterreichischen Landesmuseum/Biologiezentrum in Linz aufbewahrt wird, ist ein als Typus dieser Art etikettiertes Tier zu finden gewesen. Offensichtlich gibt es keinen von Warncke festgelegten Holotypus (BLANK & KRAUS 1994).

Durch die fehlende Typenfestlegung ist schließlich auch nicht klar, auf welche Tiere sich der Name *A. forsterella* überhaupt beziehen soll, denn WARNCKE hat die Art offensichtlich als bivoltin betrachtet (siehe z. B. WARNCKE 1974b: 105, ÖZBEK 1976). Dem entsprechend gibt es in verschiedenen Sammlungen von Warncke als *A. forsterella* bestimmte Tiere, die sowohl zu *A. forsterella*, als auch zu *A. wilhelmi* gehören (SCHUBERTH 1995).

Die Tatsache, daß Warncke keinen Typus festgelegt hat, könnte ein Hinweis darauf sein, daß er *A. forsterella* als Ersatznamen (nomen novum) für die von ihm als „*A. fimbriata* auct." bezeichnete Art durch eine Indikation an Stelle einer Beschreibung einführen wollte. Dann aber wäre ein bibliographischer Hinweis auf eine Beschreibung oder auf einen verfügbaren Artnamen nötig (ICZN 13a ii, iii)[1]. Inter-

---

[1] Die ungültige Bildung von nomina nova für mit "auct." bezeichnete Namen hat WARNCKE auch an anderen Stellen durchgeführt (z.B. *A. curvana* WARNCKE 1966 "nom. nov. pro *A. gascheti* auct., nec. PÉREZ 1903"; siehe BLANK & KRAUS 1994).

essanterweise hat WARNCKE in einer späteren handschriftlichen Notiz den Namen *A. forsterella* als „nom. nov.“ bezeichnet.

Insgesamt entsteht also der Eindruck, als wollte Warncke in dem Abschnitt, in dem er klarstellen mußte, daß die von ihm als *A. forsteri* beschriebene Art ein jüngeres Synonym darstellt, möglichst unauffällig einen Ersatznamen zu Ehren des damaligen Direktors der Zoologischen Staatssammlung München, Walter Forster, begründen und sich dadurch die Priorität sichern, um das Problem später klären zu können.

Die nomenklatorisch gültige Beschreibung von *A. forsterella* durch OSYTSHNJUK (1978)

In der Bestimmungstabelle der Gattung *Andrena* der UdSSR von OSYTSHNJUK (1978) ist *A. forsterella* sowohl bei ♂ als auch bei ♀ mit einer kurzen Beschreibung und Abbildungen erwähnt (♂: p. 321, Abb. 128, 11, Antennen: p. 350, ♀: p. 318, Abb. 126, 15, Hintertarsus, p. 337). Dies ist eine Beschreibung, die offensichtlich allen Kriterien einer Neubeschreibung entspricht. Daß auch hierbei kein Typus festgelegt wurde, liegt daran, daß die Autorin die „Beschreibung“ von WARNCKE (1967a) damals als gültig erachtete. Obwohl Osytshnjuk für *A. forsterella* als Autor WARNCKE 1967 angibt, ist sie selbst Autorin dieses Artnamens. Die Art muß also *A. forsterella* OSYTSHNJUK 1978 heißen! Eine derartige unbeabsichtigte, aber nomenklatorisch gültige Neubeschreibung soll übrigens nach den künftigen Nomenklaturregeln nicht mehr möglich sein (SCHÖNITZER & SCHUBERTH 1995).

Die Beschreibung von Osytshnjuk bezieht sich auf Tiere der „Sommergeneration“ der von Warncke fälschlich für bivoltin gehaltenen Art (siehe oben). Deshalb kann sich der Name *A. forsterella* nur auf diese Form beziehen. Die vermeintliche „Frühjahrsgeneration“ wurde inzwischen als eigene Art beschrieben (*A. wilhelmi* SCHUBERTH 1995). Um *A. forsterella* zu klären, erscheint es uns notwendig, eine ausführliche Beschreibung zu erstellen, zumal die unbeabsichtigte Beschreibung von Osytshnjuk ergänzt bzw. verbessert werden sollte.

Beschreibung von *A. forsterella* OSYTSHNJUK 1978

Merkmale, die für die ganze *A. labialis*-Gruppe gelten (siehe folgendes Kapitel), sind in der Regel hier nicht aufgeführt.

♂: 11-13 mm (selten 10-14 mm).

K o p f breiter als lang (Abb. 1b), Scapus mittellang, reicht etwa bis zur Mittelocelle. 3. Antennenglied etwas länger als die beiden folgenden zusammen, 4. Antennenglied kürzer als breit, 5. und die folgenden Glieder deutlich länger als breit (Abb. 9e). Galea

relativ kurz, deutlich chagriniert, zerstreut punktiert. Oberlippenanhang trapezförmig, vorne leicht verdickt, z.T. vorne leicht eingebuchtet. Clypeus flach, mehr oder weniger zerstreut punktiert, glänzend, kaum chagriniert, am Vorderrand höchstens ganz schwach aufgebogen (siehe Abb. 3a in SCHUBERTH 1995: 810). Scheitel dicht punktiert, nicht gerieft. Abstand der Seitenocellen zum Scheitelrand etwa doppelt so groß wic ihr Ocellendurchmesser. Schläfen etwas breiter als das Komplexauge, schwach gerieft.

P r o n o t u m seitlich dorsoventral gerieft, schwach gekielt. Mesonotum dicht und eingestochen punktiert, zwischen den Punkten glänzend, nach hinten zerstreuter punktiert. Scutellum glänzend, zerstreut punktiert, in der Mitte dichter. Postscutellum chagriniert, zerstreut punktiert. Nervulus postfurcal, selten interstitiell. 1. Tergit auch am Stutz deutlich punktiert, Punktabstand größer als -durchmesser, zwischen den Punkten glänzend. Punktierung der hinteren Tergite feiner, zwischen den Punkten leicht chagriniert, schwach glänzend.

F ä r b u n g d e s I n t e g u m e n t e s : Meist mehr oder weniger rötlich aufgehellt. Clypeus und Seitenfelder des Gesichts (Nebengesicht) gelb gefärbt (Abb. 1b). Antennen und Tarsen gewöhnlich rötlich.

B e h a a r u n g : Insgesamt hell, weißlich bis gelblich behaart, am Kopf relativ kurz, an den Schläfen mehr oder weniger anliegend. Haare am Mesonotum, Scutellum und Postscutellum besonders kurz und relativ dick. Deutliche Binden, in der Regel durchgehend.

G e n i t a l i e n : Gonobasis chagriniert, Gonocoxen glänzend, Dorsallobus fehlend oder höchstens angedeutet. Distale Hälfte der beiden Gonocoxen bilden einen v-förmigen Spalt. Die Gonostyli haben eine charakteristische Form, ihre Spitze ist gegen den größeren basalen Teil ventrad nach innen verdreht. Dorsad gerichtete unbehaarte Spitze des 8. Sternites sehr deutlich, länger als breit, etwa so lang wie die ventrade behaarte Spitze. Genitalien insgesamt sehr ähnlich wie bei *A. wilhelmi* (siehe Abb. 4-5 in SCHUBERTH 1995: 811).

♀: 13-14 mm.

K o p f etwas breiter als lang (Abb. 1a), Scapus mittellang, reicht etwa bis zur Mittelocelle. 3. Antennenglied fast so lang wie die drei folgenden zusammen, 4. Antennenglied etwas breiter als lang, das 5. etwa quadratisch, die folgenden zunehmend länger als breit. Galea mittellang, deutlich chagriniert, zerstreut punktiert. Clypeus flach, dicht und unregelmäßig punktiert, zwischen den Punkten glänzend. Labrumanhang breit und etwa trapezförmig, in der Regel vorne deutlich eingebuchtet. Fovea facialis nach unten nur etwa bis in Höhe der Antennengrube reichend, nach oben nur wenig verbreitert und undeutlich abgegrenzt, Abstand zu den Seitenocellen knapp 2 Ocellendurchmesser. Scheitel fein chagriniert, mit groben, aber flachen Punkten dicht punk-

tiert, oberhalb der Ocellen fast wabenartig. Abstand der Seitenocellen zum Scheitelrand etwa 2 mal so groß wie ihr Durchmesser.

Pronotum seitlich undeutlich gekielt, mit wechselnd deutlicher Längsriefung. Mesonotum in der Mitte (Scheibe) deutlich weniger dicht punktiert als am Rand, Punktierung tief eingestochen, zwischen den Punkten glänzend. Scutellum deutlich, grob und unregelmäßig punktiert, zwischen den Punkten ± glänzend. Postscutellum meist nur schwach chagriniert.

Tergit 1 mit relativ großen, tief eingestochenen Punkten dicht punktiert. Die übrigen Tergite feiner und noch dichter punktiert, Punktabstand durchschnittlich kleiner als 1 Punktdurchmesser (Abb. 4a). Sternite chagriniert, mit Ausnahme der punktlosen Endränder mit haartragenden Punkten besetzt.

Färbung des Integumentes: Meist mehr oder weniger rötlich aufgehellt, zumindest im Gesicht unter den Antennen. Antennen und Tarsen gewöhnlich rötlich.

Behaarung: Insgesamt relativ kurzhaarig, weißlich. Gesichtsbehaarung weiß, vor allem zwischen den Foveae faciales dicht und anliegend, diese z. T. verdeckend (Abb. 1a). Samtbehaarung der Foveae weißlichgelb bis braun. Schläfen relativ dicht, weiß anliegend behaart. Mesonotum in der Mitte kaum behaart, vorderes Drittel und Ränder dicht besetzt mit auffallend kurzen und dicken Haaren; diese auch im Randbereich von Scutellum und Postscutellum (Abb. 1d, 2). Thoraxseiten relativ kurz, zottig, weiß behaart. Körbchenboden locker, ungefiedert behaart, obere Begrenzung mit langen, fein gefiederten Haaren, weiß bis hellbraun. Flocculus wohl ausgebildet mit sehr deutlich gefiederten langen Haaren, weiß. Scopa kräftig, weiß bis gelblich, Haare größtenteils ungefiedert, Hinterfemur außen lang und dicht behaart. Vorder- und Mittelbeine weiß bis bräunlich, wie für die Gattung üblich behaart. Binden innerhalb der Gruppe am deutlichsten, weißlich, durchgehend und gleichmäßig breit, so breit wie die Depression. Endfranse braun, seitlich gewöhnlich etwas heller, manchmal weiß.

Auf Grund der großen Variabilität und der Ähnlichkeit mit den nächst verwandten Arten betrachten wir es als erforderlich, hiermit folgenden **Lectotypus** festzulegen:

♂, Kaukasus, Aleksejewka (Awrora), 8.8.1930, Zoologisches Institut, Kiev, Academy of Sciences of Ukraine. Paralectotypen siehe: „Untersuchtes Material und Verbreitung".

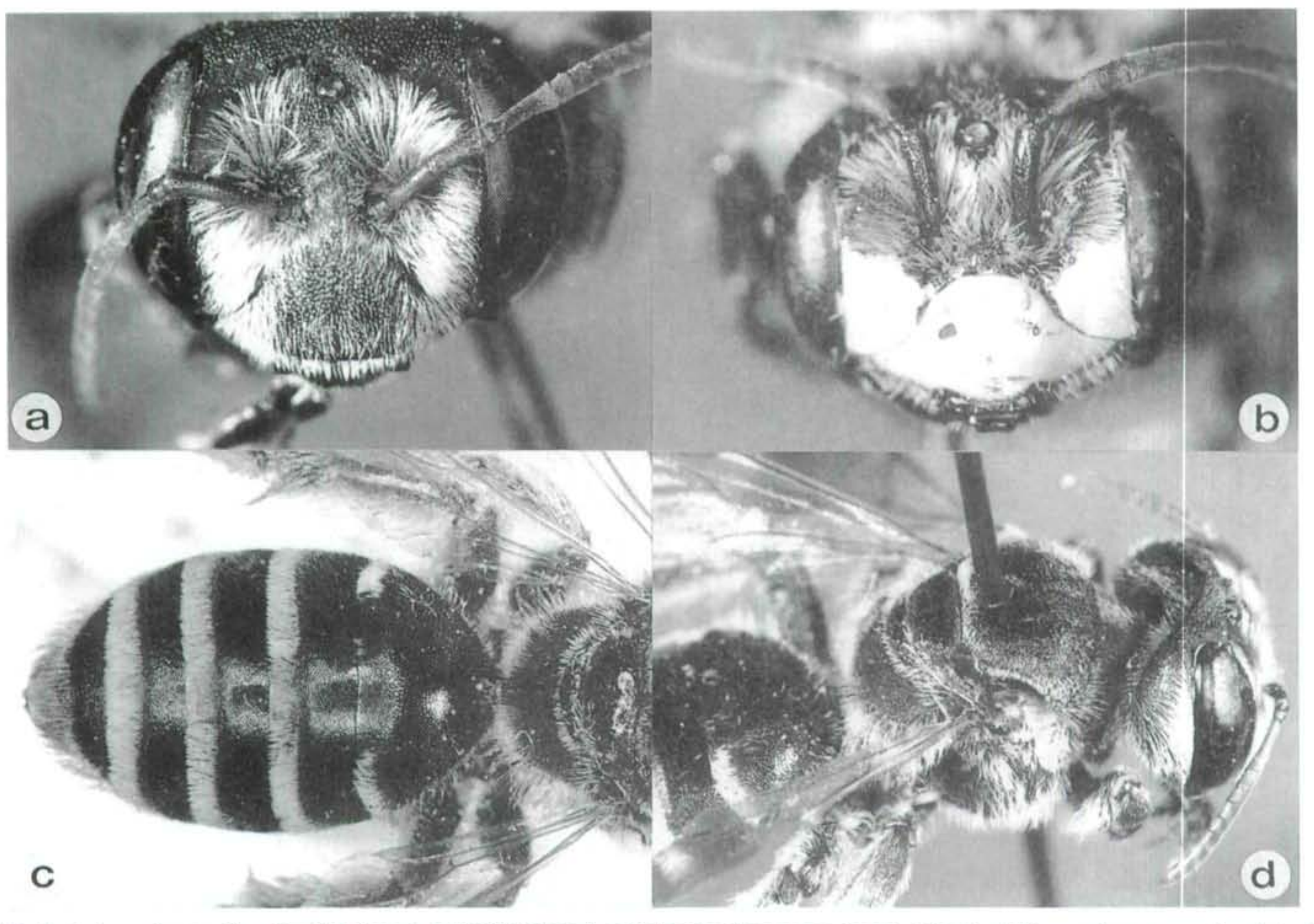


Abb. 1: *Andrena forsterella.* a Gesicht eines ♀, b Gesicht eines ♂, c Abdomen eines ♀ von dorsal, d Kopf und Thorax eines ♀ von dorsolateral.

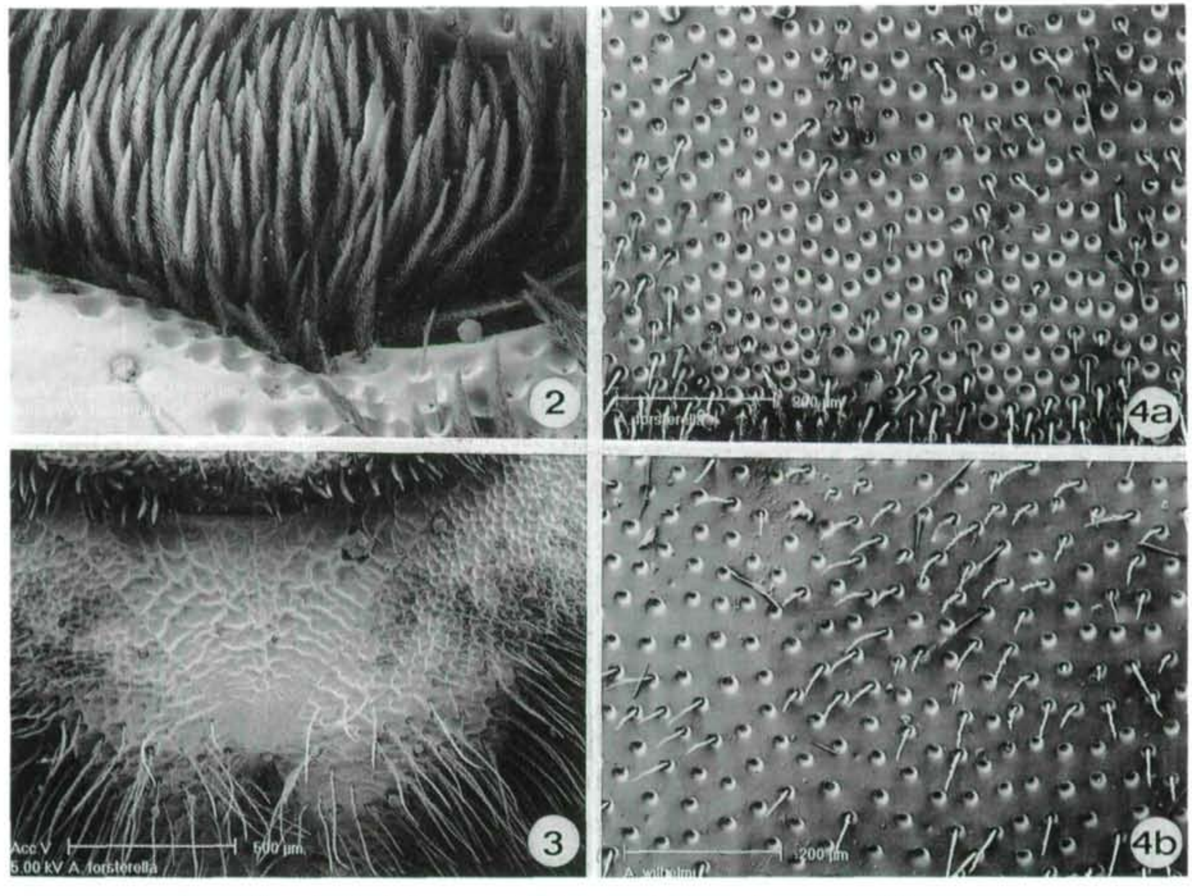


Abb. 2: *Andrena forsterella* ♀. Filzige Behaarung am Hinterende des Mesonotums. REM Bild.
Abb. 3: *Andrena forsterella* ♀. Mittelfeld des Propodeums. REM Bild.
Abb. 4: Punktierung des 3. Tergites beim ♀. a *Andrena forsterella*, b *Andrena wilhelmi*. REM Bild.

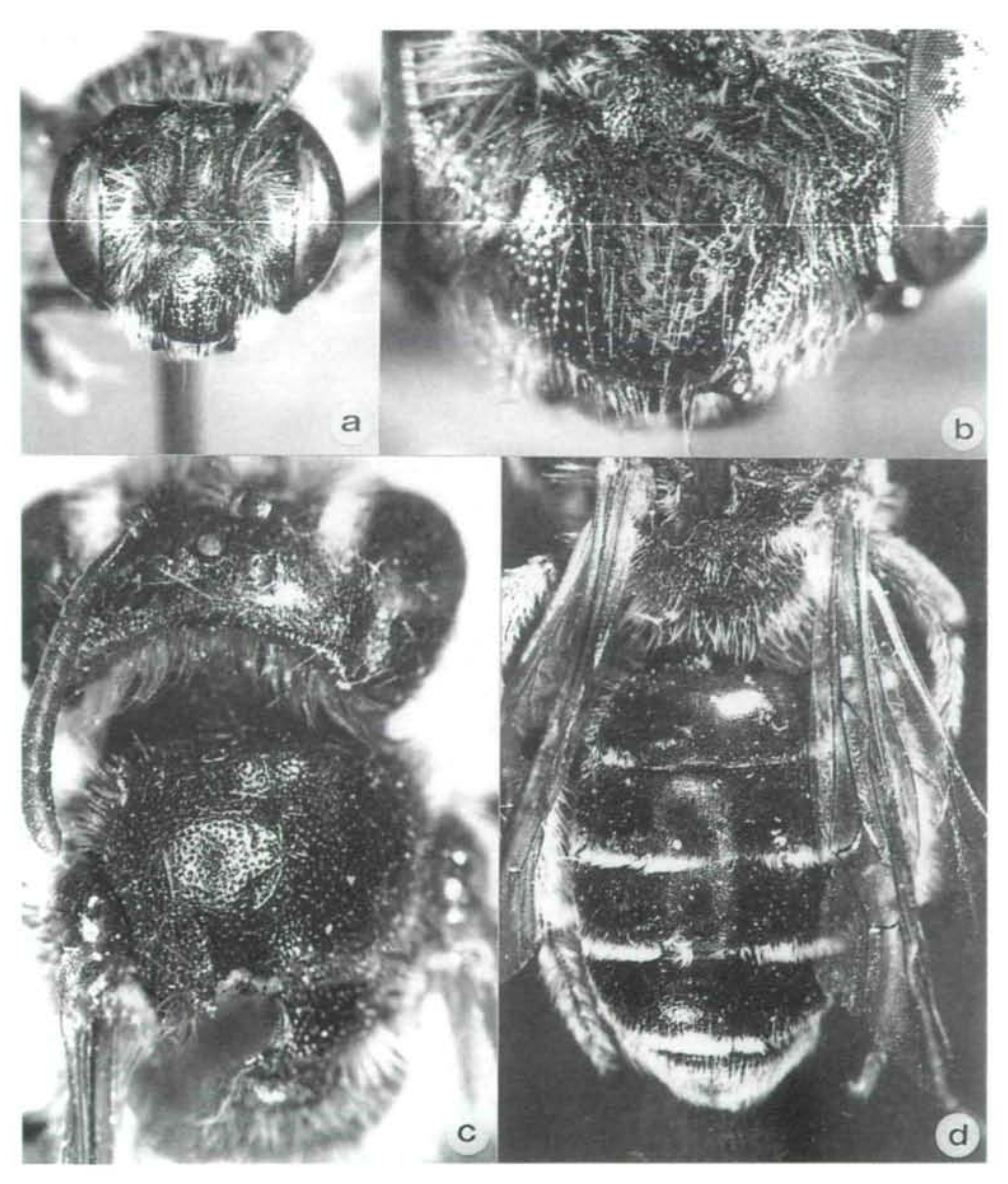


Abb. 5: *Andrena labiatula* ♀ Holotypus. a Gesicht, b Clypeus, c Kopf und Thorax von dorsal, d Abdomen von dorsal.

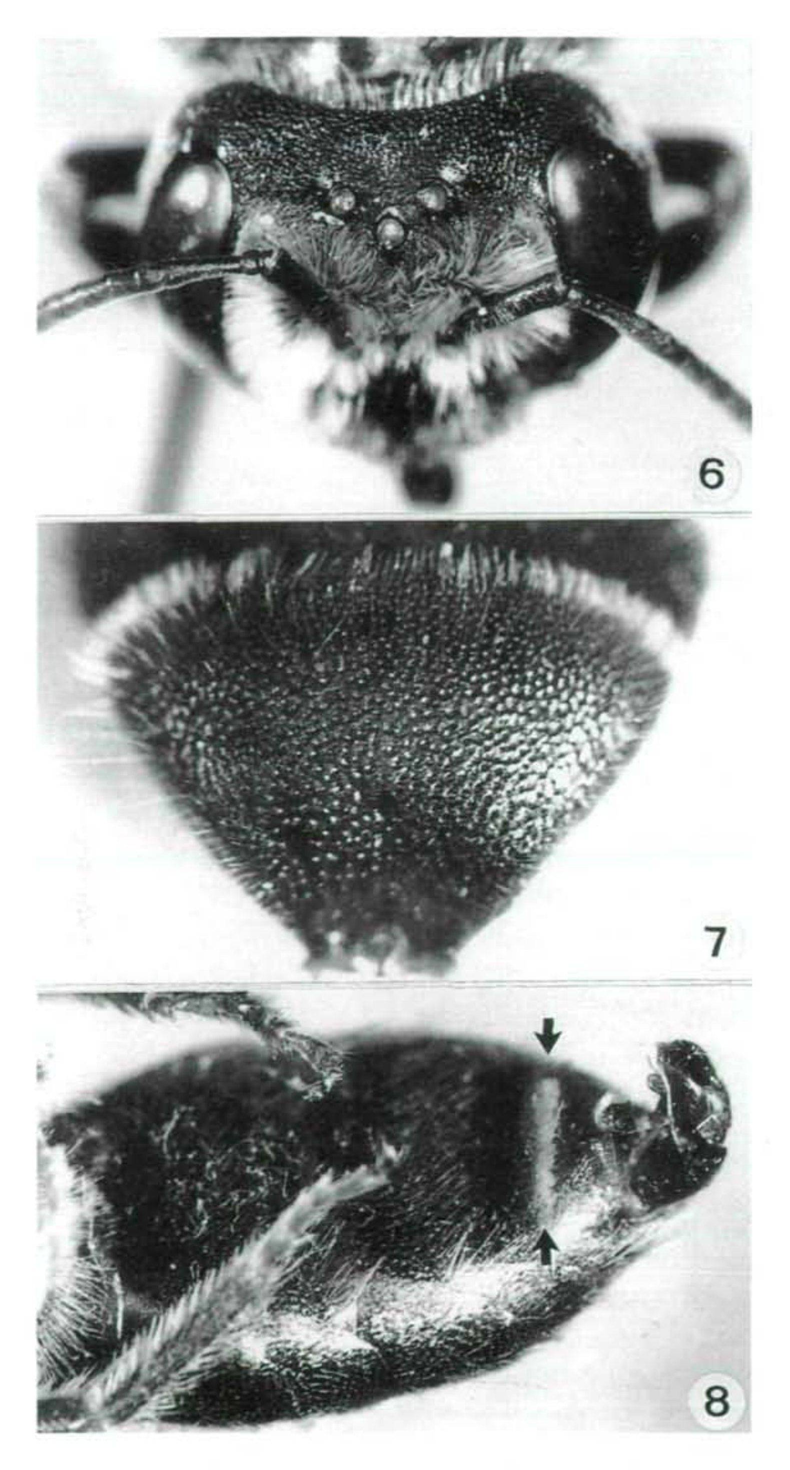


Abb. 6: *Andrena variabilis* ♀. Kopf, Blick senkrecht auf den Scheitel.
Abb. 7: *Andrena fimbriata* ♀. Erstes Tergit.
Abb. 8: *Andrena labialis* ♂. Abdomen von unten. Pfeil: Dichte Behaarung am 5. Sternit.

Diagnose und Umfang der *Andrena labialis*-Gruppe

A. forsterella gehört in die *A. labialis*-Gruppe (ALFKEN 1912, STÖCKHERT 1930, DYLEWSKA 1987) bzw. *Holandrena* PÉREZ 1890 (HEDICKE 1933, HIRASHIMA 1964, WARNCKE 1968). Diese Artengruppe ist durch folgende Merkmalskombination zu erkennen:

1. Propodeum nicht durch einen Knick in einen horizontalen und einen abfallenden Teil gegliedert, ± flachwabig dicht punktiert; Mittelfeld deutlich abgegrenzt, relativ grob skulptiert (Abb. 3).
2. Achtes Sternit der ♂♂ mit nach unten gebogenem apikalen Fortsatz; dieser am Ende ± aufgeteilt in dorsad gerichteten unbehaarten Teil und ventrad gerichteten behaarten Teil (Abb. 14).
3. Erstes Tergit auch am Stutz kräftig und dicht punktiert, der abfallende Teil (Stutz) nur undeutlich vom waagrechten abgesetzt (Abb. 7).
4. Mesopleuren gratig (wabenartig) punktiert.

Auch die folgenden Merkmale sind geeignet, die Gruppe zu charakterisieren:

5. Ende der Radialzelle relativ breit, Stigma sehr lang gestreckt, flach.
6. Labrumanhang der ♀♀ breit, vorne mehr oder weniger eingebuchtet.
7. Pronotum bei den ♂♂ seitlich dorsoventral gerieft, mehr oder weniger gekielt.
8. Clypeus relativ flach.
9. Metapleuren ± quer (waagrecht) gerieft (nicht bei *A. fimbriata*).
10. Schienenbürsten ohne Fiederhaare.
11. Clypeus der ♂♂ gelb, oft auch Nebengesicht gelb.
12. Pygidium abgerundet, in der Regel relativ breit, flach, ohne Seitenfurchen.
13. Innerer Sporn der Hintertibien bei den ♀♀ in der basalen Hälfte verbreitert.
14. Nervulus in der Regel postfurcal.
15. Blütenbesuch vorwiegend Fabaceae.

In Europa gehören folgende Arten zur *A. labialis*-Gruppe: *A. decipiens*, *A. fimbriata*, *A. labialis*, *A. variabilis*, *A. wilhelmi* und möglicherweise *A. labiatula* (siehe weiter unten). *A. schencki* MORAWITZ 1866 wird von STOECKHERT 1930 (als *A. labiata* SCHENCK nec. FABR.) zur *A. labialis*-Gruppe gezählt. Dies wurde unter anderem von HEDICKE (1933) und WARNCKE (1973, 1974a) übernommen. Diese Art erweist sich jedoch besonders durch das Fehlen der Merkmale 1, 2, und 3 als nicht zu dieser Gruppe gehörig, wenn auch vielleicht mit ihr näher verwandt. (vergleiche GUSENLEITNER 1985 und DYLEWSKA 1987; siehe weiter unten für *A. ispida*).

In Ostasien gehört *A. valeriana* HIRASHIMA 1957 eindeutig zur *A. labialis*-Gruppe, ebenso *A. formosana* COCKERELL 1911 (siehe weiter unten). Ob *Andrena ishikawai* HIRASHIMA 1958 und *A. taniguchiae* HIRASHIMA 1958 ebenfalls dazugehören, er-

scheint uns auf Grund der Beschreibungen (HIRASHIMA 1964) nicht sicher, konnte aber nicht überprüft werden. Das gleiche gilt für *A. mediocalens* COCKERELL 1931 und eventuell für *A. submediocaleus* WU 1982.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit war es uns nicht möglich zu untersuchen, ob die von Warncke beschriebenen Unterarten von *A. labialis* (*A. labialis megala* WARNCKE 1975 und *A. labialis stenura* WARNCKE 1975) und *A. decipiens* (*A. decipiens capta* WARNCKE 1974a) berechtigt sind. Die Beschreibungen lassen jedoch durchaus Zweifel daran aufkommen. Falls *A. labialis* in Südspanien und Nordafrika tatsächlich eine eigene Unterart bildet, müßte diese aus Gründen der Priorität *A. l. nigrostincta* DOURS 1872 oder eventuell *A. l. trachyderma* DOURS 1872 heißen (siehe auch SCHMIEDEKNECHT 1882/84: 334 [748]).

Phylogenie der *A. labialis* Gruppe

Wir vermuten, daß es sich bei der *A. labialis*-Gruppe um eine monophyletische Einheit handelt, wobei vor allem die Merkmale 1 und 2 der obigen Liste mit größter Wahrscheinlichkeit Synapomorphien sind, da sie unseres Wissens in der Gattung sonst bei keiner Art in dieser Ausprägung und Kombination auftreten. Die Besonderheit der 8. Sternite wurde bereits von MORICE (1899) bei *A. labialis*, *A. decipiens* und *A. variabilis* beschrieben und in ihrer Bedeutung erkannt. Er hat außerdem auf die Ähnlichkeit des 8. Sternites von *A. vaga* (als *A. ovina*), die offensichtlich nicht näher mit den Arten der *A. labialis*-Gruppe verwandt ist, hingewiesen. In den entsprechenden späteren Arbeiten ist dieses Merkmal allerdings nicht oder unzureichend angeführt (HEDICKE 1933, WARNCKE 1968, DYLEWSKA 1987). Ob das dorsad gerichtete unbehaarte Ende des 8. Sternites (Merkmal 2) oder das behaarte ventrade Ende dem Apex des 8. Sternites der anderen Andrenen homolog ist, kann nicht sicher entschieden werden.

Obwohl es relativ sicher ist, daß die Arten der *A. labialis*-Gruppe ein Monophylum darstellen, können wir für die Gruppe kein Stammbaumschema vorstellen. *A. fimbriata*, die auf Grund ihrer starken Skulptierung, des runden Labrumanhanges und des etwas anderen 8. Sternites beim ♂ eine etwas isoliertere Stellung in der Gruppe inne hat, dürfte die Schwesterart der restlichen Gruppe sein. Für diese dürften die Reduktion des Dorsallobus der Gonocoxite, die gerieften Metapleuren und der ausgeprägte dorsade Fortsatz am 8. Sternit der ♂♂ Synapomorphien sein. Die anderen Arten sind einander so ähnlich (siehe SCHUBERTH 1995), daß über ihren Stammbaum nur spekuliert werden kann: *A. forsterella* und *A. wilhelmi* könnten auf Grund des identischen männlichen Genitalapparates (besondere Form der Gonostylschaufeln) Schwesterarten sein, *A. decipiens* und *A. labialis* auf Grund des 8. Sternites und des relativ kurzen 3. Antennengliedes.

Morphologische und systematische Hinweise zu relevanten Arten

A. labiatula

Andrena labiatula OSYTSHNJUK 1993, von der bisher nur das ♀ (Holotypus, Abb. 5, und zwei Paratypen) aus der Krim bekannt ist, wird von der Autorin zur *A. labialis*-Gruppe gezählt (OSYTSHNJUK 1993). Die Art ist für die Gruppe relativ klein mit nur 10-10,5 mm. Die Tergite sind für die Gruppe sehr fein punktiert. Der Stutz des 1. Tergites ist im Gegensatz zu allen anderen Arten der *A. labialis*-Gruppe sehr wenig punktiert (außerdem glänzend und deutlich abgegrenzt). Da es sich hierbei um eines der Gruppenmerkmale (siehe weiter oben) handelt, kann, solange das ♂ nicht bekannt ist, nicht sicher entschieden werden, ob diese Art wirklich zur *A. labialis*-Gruppe gehört.

Untersuchtes Material: 1♀, 23.6.63 Krim, Bezirk Belogorsk, kreidehaltige Abhänge auf *Allium*, Holotypus; 1♀, 22.6.63 ebendort, auf *Phlomis*, Paratypus, beide leg. OSYTSHNJUK, Zool. Inst. Kiev.

A. valeriana

Die aus Japan beschriebene Art *A. valeriana* HIRASHIMA 1957 wurde außer in Japan auch auf Sachalin, dem ostrussischen und chinesischen Festland, und in der nördlichen Mongolei gefunden (OSYTSHNJUK). In der Originalbeschreibung wird sie vor allem wegen der schwach entwickelten Tergitbinden mit *A. labialis* verglichen. Abgeflogene Exemplare können aber auch der *A. decipiens* sehr ähnlich sein und an Hand folgender Merkmale unterschieden werden:

A. valeriana	***A. decipiens***
♂♂	♂♂
Gonostylusschaufel ca. 2x so breit wie der Stiel des Gonostylus	Gonostylusschaufel mehr als doppelt so breit wie der Stiel des Gonostylus
Dorsallobus der Gonocoxite median mehr oder weniger aneinanderstoßend	Dorsalloben bilden median einen V-förmigen Einschnitt
Dorsad gerichteter Fortsatz des 8. Sternites länger als breit	Dorsad gerichteter Fortsatz des 8. Sternites kürzer als breit
♀♀	♀♀
Punktierung am 3. Tergit: Zwischenräume kleiner als Punktdurchmesser, ähnlich wie bei *A. labialis*	Zwischenräume größer als Punktdurchmesser
Kante am Rand des Körbchens des Propodeums gratig erhaben	Kante am Rand des Körbchens des Propodeums nicht erhaben
Clypeus grober punktiert, Punktzwischenräume zu unregelmäßigen Längsreihen verschmelzend, chagriniert	Clypeus feiner und gleichmäßiger punktiert, zwischen den Punkten schwach chagriniert, glänzend

Untersuchtes Material: Japan: 2♂♂, 2♀♀ Hokkaido, Nishiashoro (Tokachi) 9.8.53 bzw. 8.8.55 (leg. und det. Y. Hirashima), SGW, OÖLL; China: 1♂ Mandschurei, Charbin 7.50, leg. W. Alin, SGW, 1♂ Mandschurei, Chulan, 34 km nV,. Charbin, 7.8.51, SGW; Russland: 1♂ 2.7.79 und 1♀ Primorae, Lagowskier Gebiet, leg. Ponomarevae.

A. formosana

Das ♂ von *A. formosana* COCKERELL 1911 ist habituell *A. labialis* sehr ähnlich, hat aber deutlich anders gebaute Genitalien, die eher an *A. fimbriata* erinnern (ausgeprägte Dorsalloben, 8. Sternit am Ende kaum aufgeteilt).

Untersuchtes Material: 1♂ Paratype, Formosa, Sauter S. V., OÖLM.

A. ispida

A. ispida WARNCKE 1965, die von WARNCKE 1968 auch in die Untergattung *Holandrena* PÉREZ 1890 gestellt wurde (siehe auch WARNCKE 1965a), gehört eindeutig nicht in diese Verwandtschaft, da bei ihr eine Reihe von Merkmalen (1, 2, 4, 6) anders als in der *A. labialis*-Gruppe ausgeprägt sind (vergleiche ÖZBEK 1975). Auch DYLEWSKA (1987) hat diese Art nicht in die *A. labialis*-Gruppe eingegliedert. Vermutlich gehört *A. ispida* zur Verwandtschaft von *A. bairacumensis*, wäre also gemeinsam mit den Arten *A. ermolenkoi* OSYTSHNJUK und *A. ponomarevae* OSYTSHNJUK in die Untergattung *Leimelissa* OSYTSHNJUK 1984 einzuordnen. Dafür sprechen folgende Merkmale: das sehr fein skulptierte Mittelfeld des Propodeums, dessen deutlich punktierte Seitenteile, der breite Labrumanhang und die Punktierung der Mesopleuren (diese ist allerdings auch bei *A. erberi* ähnlich ausgeprägt) (OSYTSHNJUK 1984). Im Gegensatz zu den anderen Arten von *Leimelissa*, deren Tergitbinden weit unterbrochen sind („kissenartig"), ist *A. ispida* durch durchgehende Binden auf den Tergiten gekennzeichnet.

Untersuchtes Material: 35♀♀, 21♂♂, SGW.

A. fonscolombii DOURS 1872

In scheinbarer Übereinstimmung mit den älteren Autoren (ALFKEN 1904, E. STÖCKHERT 1930: 930, F. K. STOECKHERT 1933: 138) synonymisiert WARNCKE (1965b: 57) *A. fonscolombii* DOURS 1872 mit *A. fimbriata*. Wenn es sich in diesen beiden Fällen um „*A. fimbriata* auct." im Sinne von *A. forsterella* handeln würde, wäre *A. fonscolombii* DOURS 1872 ein älteres Synonym und damit der gültige Name. COMBA & COMBA (1991: 57) synonymisieren *A. fimbriata* mit *A. fonscolombii*. Da sich nach SCHMIEDEKNECHT (1882/84) *A. fonscolombii* aber kaum von *A. piceicornis* unterscheidet, und diese eine dunkle Form der *A. variabilis* darstellt, kann man davon ausgehen, daß es sich bei *A. fonscolombii* sicher nicht um ein älteres Synonym von

A. forsterella handelt. Eine sichere Kärung dieser Art erscheint uns jedoch erst möglich, wenn Typenmaterial gefunden und untersucht werden kann. Die Synonymie mit *A. variabilis* (WARNCKE 1967a: 296, DYLEWSKA 1987: 424) ist jedenfalls nicht sicher.

In diesem Zusammenhang läßt sich beispielhaft zeigen, wie sehr die verschiedenen Arten dieser Gruppe miteinander vermengt wurden, und wie unklar die Artgrenzen immer wieder waren: Aus dem Kontext läßt sich erkennen, daß die Art, die ALFKEN (1904) *A. fonscolombii* bzw. *A. fimbriata* nennt, der *A. decipiens* entspricht. Dies ergibt sich unter anderem daraus, daß das von ihm zitierte Tier von Kubes aus Böhmen zu *A. decipiens* gehört (vergleiche KOCURECK 1966: 96). Andererseits befindet sich in der ZSM ein Tier von Kubes aus dieser Serie, das von E. Stöckhert als *A. fimbriata* bestimmt wurde, tatsächlich aber ein ♂ von *A. labialis* ist.

Kommentierte Bestimmungstabelle für die europäischen Arten der *Andrena labialis*-Gruppe

Da es sich bei dieser Gruppe um Arten handelt, die manchmal sehr schwer abgegrenzt werden können und stark variieren, wird es in vielen Fällen trotz der Bestimmungstabelle weiterhin nötig sein, sicher bestimmtes Vergleichsmaterial zu Rate zu ziehen (siehe hierzu unsere Hinweise über Fehlbestimmungen im vorigen und im folgenden Absatz). Einzelne Tiere können nicht einmal damit eindeutig bestimmt werden.

♀♀

1 klein, 10-10,5 mm. Stutz des ersten Tergites deutlich abgesetzt, wenig punktiert, glänzend.

bisher nur aus der Krim bekannt. ♂♂ noch nicht beschrieben. Zugehörigkeit zur *A. labialis*-Gruppe nicht sicher. Siehe Anmerkungen weiter oben. Abb. 5.

.... *A. labiatula* OSYTSHNJUK 1993

— größer, mindestens 11 mm. Stutz des ersten Tergites nur undeutlich vom senkrechten Teil abgesetzt, ± deutlich punktiert. 2

2 Tergit 1 ± matt, sehr grob und dicht tief eingestochen punktiert, Punktdurchmesser im Mittel größer als der Punktabstand (Abb. 7). Fovea facialis oben sehr breit, Abstand zum Seitenocellus deutlich kleiner als 1 Ocellendurchmesser. Clypeus matt, sehr stark chagriniert, sehr fein und zerstreut punktiert.

11-12 mm. Labrumfortsatz breit, vorne abgerundet, nicht eingebuchtet. Fovea facialis recht deutlich abgegrenzt, auch unten relativ breit, Galea deutlich chagriniert, unpunktiert, Glossa lang und schlank. Abstand der Seitenocellen vom Scheitelrand ca. 1,25 mal so groß wie ihr Durchmesser. Scutellum zwischen den Punkten schwach chagriniert. Binden dicht, aber schmal, auf dem 2.-4. Tergit i. d. R. durchgehend. Beschreibung: WARNCKE 1965b (S. 58 als *A. forsteri*).

Verbreitung: nur Griechenland und jugoslavisch Makedonien (WARNCKE 1965b, 1973).[2] Flugzeit: E(nde) März bis A(nfang) Mai.

.... *A. fimbriata* BRULLÉ 1832

— Tergit 1 ± glänzend, feiner und meist weniger dicht punktiert, Punktdurchmesser kleiner als der Punktabstand. Fovea facialis oben schmäler, Abstand zu Seitenocellus größer als 1 Ocellendurchmesser. Clypeus ± glänzend bis leicht chagriniert, weniger fein und dichter punktiert. 3

3 Abstand der Seitenocellen vom Scheitelrand etwa 2,5-3 mal so groß wie ihr Durchmesser (Abb. 6). Mittelfeld des Propodeums nach unten bis zur Spitze gleichmäßig grob gerunzelt.

13-15 mm. Gesicht sehr breit. Clypeus dicht punktiert, glänzend. Labrumfortsatz breit, mehr oder weniger trapezförmig, am Vorderrand oft verdickt, schwach eingebuchtet. Galea chagriniert, auch basal deutlich punktiert. Mesonotum in der Mitte sehr zerstreut punktiert, glänzend. Scutellum zwischen den Punkten glatt. Binden mehr oder weniger durchgehend, meist deutlich.
Verbreitung: N.-Afrika, Iberische Halbinsel, S.-Frankreich, Italien, Ungarn, S.-Slowakei, Balkan, Türkei, Israel, Ukraine, Kaukasus, Iran, Zentralasien.
Flugzeit: Bivoltin; in der Türkei: M(itte) bis E. Mai und E. Juli bis E. August; in Zentralspanien: E. April bis M. Juni und E. Juli bis M. August; in der Südsowakei E. Mai bis A. Juli und August bis Oktober (WARNCKE 1974b, 1976, KOCOUREK 1966).

.... *A. variabilis* SMITH 1853

— Abstand der Seitenocellen vom Scheitelrand höchstens 2 mal so groß wie ihr Durchmesser. Mittelfeld des Propodeums in der nach unten auslaufenden Spitze feiner strukturiert als darüber (bei *A. labialis* oft undeutlich). 4

4 Haare am Thoraxrücken auffallend kurz und verdickt (Abb. 2, 3). Körper meist mehr oder minder rötlich aufgehellt. Tergite 2 bis 5 sehr dicht und gleichmäßig punktiert, Punktabstand meist < 1 Punktdurchmesser (Abb. 4).

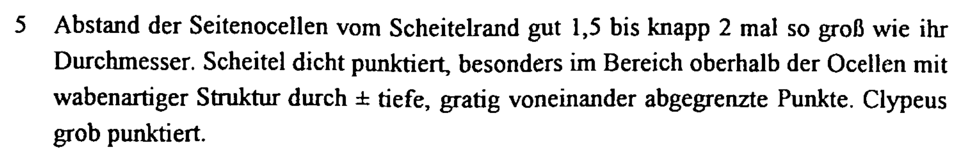
13-14 mm. Clypeus dorsoventral etwa so lang wie der Abstand zwischen Clypeus und Mittelocelle. Abstand der Seitenocellen vom Scheitelrand ca. 2 mal so groß wie ihr Durchmesser. Abstand der Fovea facialis zu den Seitenocellen etwa 2 Ocellendurchmesser. Ausführliche Beschreibung siehe weiter oben.
Verbreitung siehe weiter unten.
Flugzeit: E. Mai bis E. August.

.... *A. forsterella* OSYTSHNJUK 1978

— Haare am Thoraxrücken wie für die Gattung üblich. Körper überwiegend schwarz bis dunkelbraun, höchstens partiell rötlich aufgehellt. Tergite 2 bis 5 zerstreuter punktiert, Punktabstand meist > 2 Punktdurchmesser (Abb. 4b). 5

---

[2] Die Erwähnung von *A. fimbriata* für Italien (COMBA & COMBA 1991) und für Korsika (van der ZANDEN 1977) dürfte auf Fehlbestimmungen beruhen.


5 Abstand der Seitenocellen vom Scheitelrand gut 1,5 bis knapp 2 mal so groß wie ihr Durchmesser. Scheitel dicht punktiert, besonders im Bereich oberhalb der Ocellen mit wabenartiger Struktur durch ± tiefe, gratig voneinander abgegrenzte Punkte. Clypeus grob punktiert.

11-13 mm. Clypeus dorsoventral deutlich kürzer als der Abstand zwischen Clypeus und Mittelocelle. Clypeus leicht chagriniert, dicht punktiert, mit ± unpunktierter Mittellinie. Abstand der Fovea facialis zu Seitenocellen etwa 1,5 Ocellendurchmesser.
Verbreitung: Ostmediterran, Transkaukasien.
Flugzeit: E. März bis A. Juni, selten auch im Oktober (SCHUBERTH 1995).

.... *A. wilhelmi* SCHUBERTH 1995

— Abstand der Seitenocellen vom Scheitelrand höchstens 1,5 mal so groß wie ihr Durchmesser. Scheitel weniger dicht und flacher punktiert. Clypeus feiner punktiert 6

6 Fovea facialis nach oben deutlich verbreitert, Abstand zum lateralen Ocellus etwa 1 Ocellendurchmesser. Tergite dicht tief eingestochen punktiert. Tergitbinden schmal, locker behaart, deutlich unterbrochen.

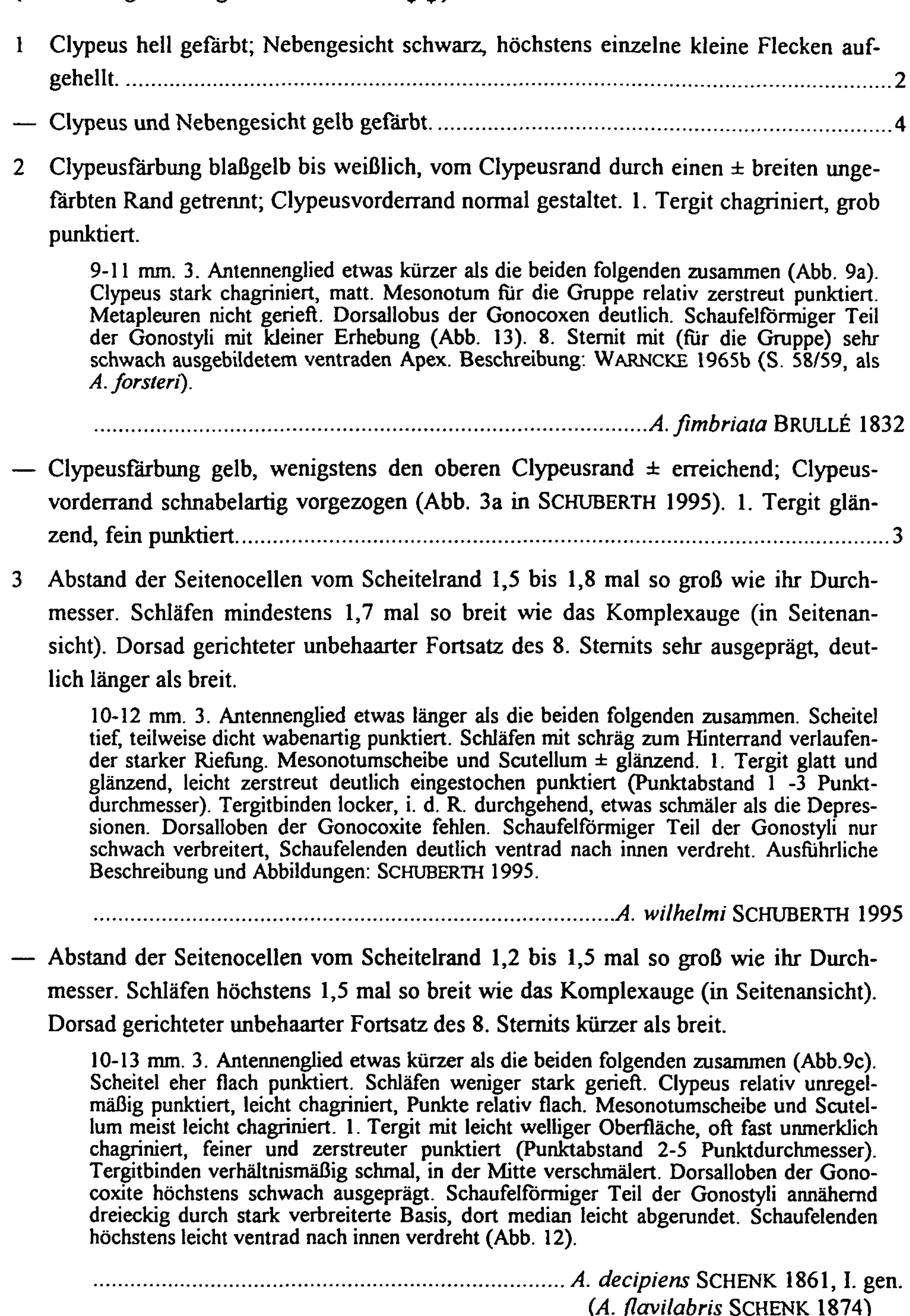
12-15 mm. Gesicht etwa so lang wie breit, eher etwas länger. Clypeus deutlich chagriniert, relativ fein dicht punktiert. Labrumanhang in etwa trapezförmig, meist vorne eingebuchtet. Galea schwach punktiert, basal glänzend, d.h. weniger chagriniert als apical. Abstand der Seitenocellen vom Scheitelrand ca. 1,5 mal so groß wie ihr Durchmesser. Punktierung in der Mitte der Mesonotums dichter (Punktabstand kleiner als der Punktdurchmesser). Scutellum zwischen den Punkten chagriniert (lediglich bei den von uns untersuchten Tieren aus der Türkei und weiter östlich: zwischen den Punkten glatt).
Verbreitung: ganz Europa, N.-Afrika, nördlich bis Finnland, östlich bis Zentralasien; nicht Irland und Norwegen.
Flugzeit: in Deutschland: Mai bis Juli; in der Türkei: M. April bis M. Juli; in Spanien: ♂♂ M. April bis M. Juni, ♀♀ E. April bis E. Juli (ALFKEN 1913, KOCOUREK 1966, SOWA & MOSTOWSKA 1978, WESTRICH 1989, WARNCKE 1974b, DYLEWSKA 1987).

.... *A. labialis* (KIRBY 1802)

— Fovea facialis nach oben wenig verbreitert, Abstand zum lateralen Ocellus etwa 2 Ocellendurchmesser. Tergite fein und ± zerstreut punktiert. Tergitbinden breiter und dichter behaart, zumindest auf 3. und 4. Tergit nicht unterbrochen.

12-14 mm. Gesicht breiter als lang. Clypeus fein punktiert, meist deutlich chagriniert,. Labrumanhang in etwa trapezförmig, vorne eingebuchtet. Galea chagriniert, basal etwas schwächer punktiert als apical. Abstand der Seitenocellen vom Scheitelrand 1-1,5 mal so groß wie ihr Durchmesser. Punktierung auch in der Mitte des Mesonotums zerstreuter (Punktabstand größer als der Punktdurchmesser). Scutellum zwischen den Punkten teils glatt, teils chagriniert (glatt: Tiere aus Griechenland, Ungarn, Krim, chagriniert: westlich davon).
Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa, bis Zentralasien, N.-Afrika.
Flugzeit: Bivoltin (ENSLIN 1922); in Deutschland: M. April bis M. Juni und Juli bis A. September; in der Türkei: M. April bis A. Juni und A. August; in N.-Afrika: E. Mai, E. Juni, M. bis E. Juli (KOCOUREK 1966, WESTRICH 1989, WARNCKE 1974 a,b, DYLEWSKA 1987).

.... *A. decipiens* SCHENK 1861



♂♂

(Verbreitung und Flugzeit siehe bei den ♀♀)

1 Clypeus hell gefärbt; Nebengesicht schwarz, höchstens einzelne kleine Flecken aufgehellt. 2

— Clypeus und Nebengesicht gelb gefärbt. 4

2 Clypeusfärbung blaßgelb bis weißlich, vom Clypeusrand durch einen ± breiten ungefärbten Rand getrennt; Clypeusvorderrand normal gestaltet. 1. Tergit chagriniert, grob punktiert.

9-11 mm. 3. Antennenglied etwas kürzer als die beiden folgenden zusammen (Abb. 9a). Clypeus stark chagriniert, matt. Mesonotum für die Gruppe relativ zerstreut punktiert. Metapleuren nicht gerieft. Dorsallobus der Gonocoxen deutlich. Schaufelförmiger Teil der Gonostyli mit kleiner Erhebung (Abb. 13). 8. Sternit mit (für die Gruppe) sehr schwach ausgebildetem ventraden Apex. Beschreibung: WARNCKE 1965b (S. 58/59, als *A. forsteri*).

.... *A. fimbriata* BRULLÉ 1832

— Clypeusfärbung gelb, wenigstens den oberen Clypeusrand ± erreichend; Clypeusvorderrand schnabelartig vorgezogen (Abb. 3a in SCHUBERTH 1995). 1. Tergit glänzend, fein punktiert. 3

3 Abstand der Seitenocellen vom Scheitelrand 1,5 bis 1,8 mal so groß wie ihr Durchmesser. Schläfen mindestens 1,7 mal so breit wie das Komplexauge (in Seitenansicht). Dorsad gerichteter unbehaarter Fortsatz des 8. Sternits sehr ausgeprägt, deutlich länger als breit.

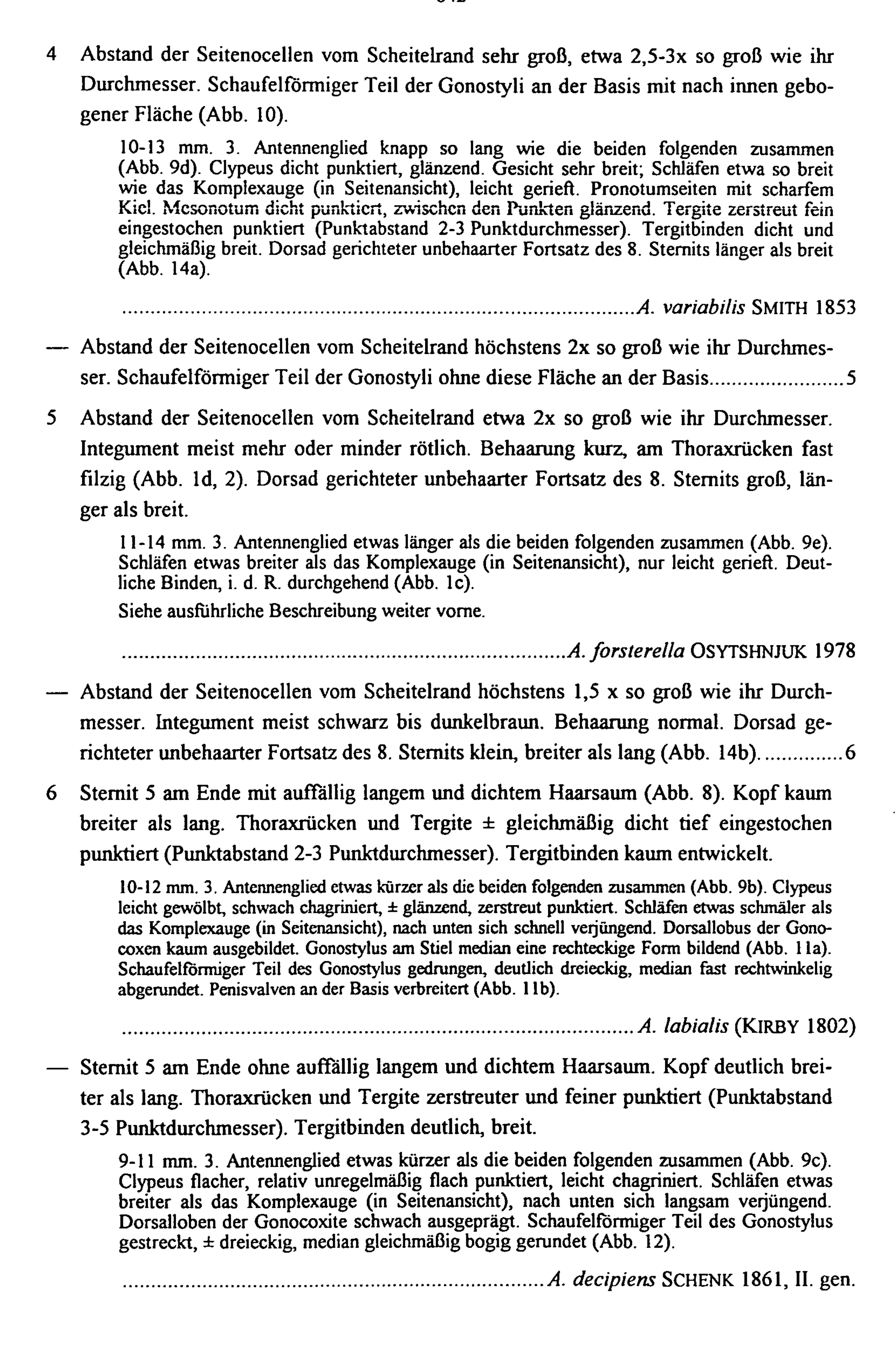
10-12 mm. 3. Antennenglied etwas länger als die beiden folgenden zusammen. Scheitel tief, teilweise dicht wabenartig punktiert. Schläfen mit schräg zum Hinterrand verlaufender starker Riefung. Mesonotumscheibe und Scutellum ± glänzend. 1. Tergit glatt und glänzend, leicht zerstreut deutlich eingestochen punktiert (Punktabstand 1 -3 Punktdurchmesser). Tergitbinden locker, i. d. R. durchgehend, etwas schmäler als die Depressionen. Dorsalloben der Gonocoxite fehlen. Schaufelförmiger Teil der Gonostyli nur schwach verbreitert, Schaufelenden deutlich ventrad nach innen verdreht. Ausführliche Beschreibung und Abbildungen: SCHUBERTH 1995.

.... *A. wilhelmi* SCHUBERTH 1995

— Abstand der Seitenocellen vom Scheitelrand 1,2 bis 1,5 mal so groß wie ihr Durchmesser. Schläfen höchstens 1,5 mal so breit wie das Komplexauge (in Seitenansicht). Dorsad gerichteter unbehaarter Fortsatz des 8. Sternits kürzer als breit.

10-13 mm. 3. Antennenglied etwas kürzer als die beiden folgenden zusammen (Abb.9c). Scheitel eher flach punktiert. Schläfen weniger stark gerieft. Clypeus relativ unregelmäßig punktiert, leicht chagriniert, Punkte relativ flach. Mesonotumscheibe und Scutellum meist leicht chagriniert. 1. Tergit mit leicht welliger Oberfläche, oft fast unmerklich chagriniert, feiner und zerstreuter punktiert (Punktabstand 2-5 Punktdurchmesser). Tergitbinden verhältnismäßig schmal, in der Mitte verschmälert. Dorsalloben der Gonocoxite höchstens schwach ausgeprägt. Schaufelförmiger Teil der Gonostyli annähernd dreieckig durch stark verbreiterte Basis, dort median leicht abgerundet. Schaufelenden höchstens leicht ventrad nach innen verdreht (Abb. 12).

.... *A. decipiens* SCHENK 1861, I. gen.
(*A. flavilabris* SCHENK 1874)



4 Abstand der Seitenocellen vom Scheitelrand sehr groß, etwa 2,5-3x so groß wie ihr Durchmesser. Schaufelförmiger Teil der Gonostyli an der Basis mit nach innen gebogener Fläche (Abb. 10).

10-13 mm. 3. Antennenglied knapp so lang wie die beiden folgenden zusammen (Abb. 9d). Clypeus dicht punktiert, glänzend. Gesicht sehr breit; Schläfen etwa so breit wie das Komplexauge (in Seitenansicht), leicht gerieft. Pronotumseiten mit scharfem Kiel. Mesonotum dicht punktiert, zwischen den Punkten glänzend. Tergite zerstreut fein eingestochen punktiert (Punktabstand 2-3 Punktdurchmesser). Tergitbinden dicht und gleichmäßig breit. Dorsad gerichteter unbehaarter Fortsatz des 8. Sternits länger als breit (Abb. 14a).

.... *A. variabilis* SMITH 1853

— Abstand der Seitenocellen vom Scheitelrand höchstens 2x so groß wie ihr Durchmesser. Schaufelförmiger Teil der Gonostyli ohne diese Fläche an der Basis........................5

5 Abstand der Seitenocellen vom Scheitelrand etwa 2x so groß wie ihr Durchmesser. Integument meist mehr oder minder rötlich. Behaarung kurz, am Thoraxrücken fast filzig (Abb. 1d, 2). Dorsad gerichteter unbehaarter Fortsatz des 8. Sternits groß, länger als breit.

11-14 mm. 3. Antennenglied etwas länger als die beiden folgenden zusammen (Abb. 9e). Schläfen etwas breiter als das Komplexauge (in Seitenansicht), nur leicht gerieft. Deutliche Binden, i. d. R. durchgehend (Abb. 1c).

Siehe ausführliche Beschreibung weiter vorne.

.... *A. forsterella* OSYTSHNJUK 1978

— Abstand der Seitenocellen vom Scheitelrand höchstens 1,5 x so groß wie ihr Durchmesser. Integument meist schwarz bis dunkelbraun. Behaarung normal. Dorsad gerichteter unbehaarter Fortsatz des 8. Sternits klein, breiter als lang (Abb. 14b)...............6

6 Sternit 5 am Ende mit auffällig langem und dichtem Haarsaum (Abb. 8). Kopf kaum breiter als lang. Thoraxrücken und Tergite ± gleichmäßig dicht tief eingestochen punktiert (Punktabstand 2-3 Punktdurchmesser). Tergitbinden kaum entwickelt.

10-12 mm. 3. Antennenglied etwas kürzer als die beiden folgenden zusammen (Abb. 9b). Clypeus leicht gewölbt, schwach chagriniert, ± glänzend, zerstreut punktiert. Schläfen etwas schmäler als das Komplexauge (in Seitenansicht), nach unten sich schnell verjüngend. Dorsallobus der Gonocoxen kaum ausgebildet. Gonostylus am Stiel median eine rechteckige Form bildend (Abb. 11a). Schaufelförmiger Teil des Gonostylus gedrungen, deutlich dreieckig, median fast rechtwinkelig abgerundet. Penisvalven an der Basis verbreitert (Abb. 11b).

.... *A. labialis* (KIRBY 1802)

— Sternit 5 am Ende ohne auffällig langem und dichtem Haarsaum. Kopf deutlich breiter als lang. Thoraxrücken und Tergite zerstreuter und feiner punktiert (Punktabstand 3-5 Punktdurchmesser). Tergitbinden deutlich, breit.

9-11 mm. 3. Antennenglied etwas kürzer als die beiden folgenden zusammen (Abb. 9c). Clypeus flacher, relativ unregelmäßig flach punktiert, leicht chagriniert. Schläfen etwas breiter als das Komplexauge (in Seitenansicht), nach unten sich langsam verjüngend. Dorsalloben der Gonocoxite schwach ausgeprägt. Schaufelförmiger Teil des Gonostylus gestreckt, ± dreieckig, median gleichmäßig bogig gerundet (Abb. 12).

.... *A. decipiens* SCHENK 1861, II. gen.

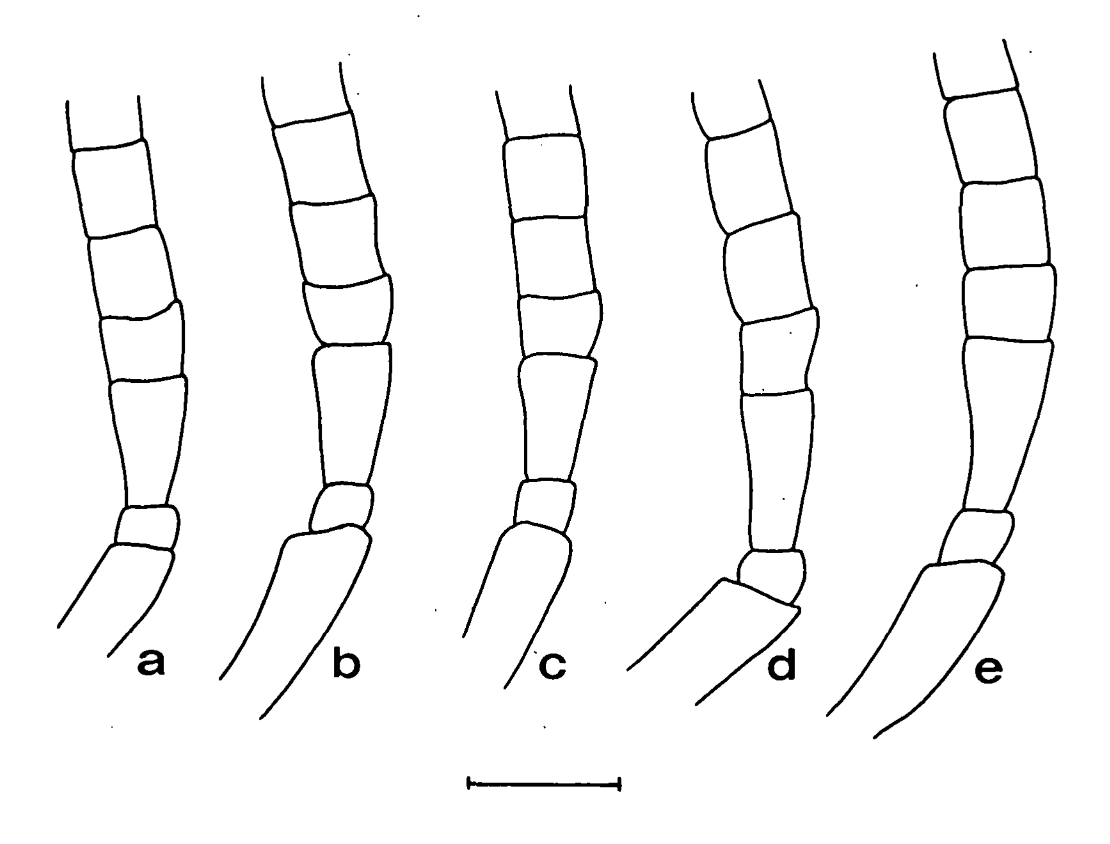


Abb. 9: Antennen der ♂♂, jeweils 2. bis 6. Antennenglied. a *A. fimbriata*, b *A. labialis*, c *A. decipiens*, d *A. variabilis*, e *A. forsterella* (Maßbalken 0,5 mm).

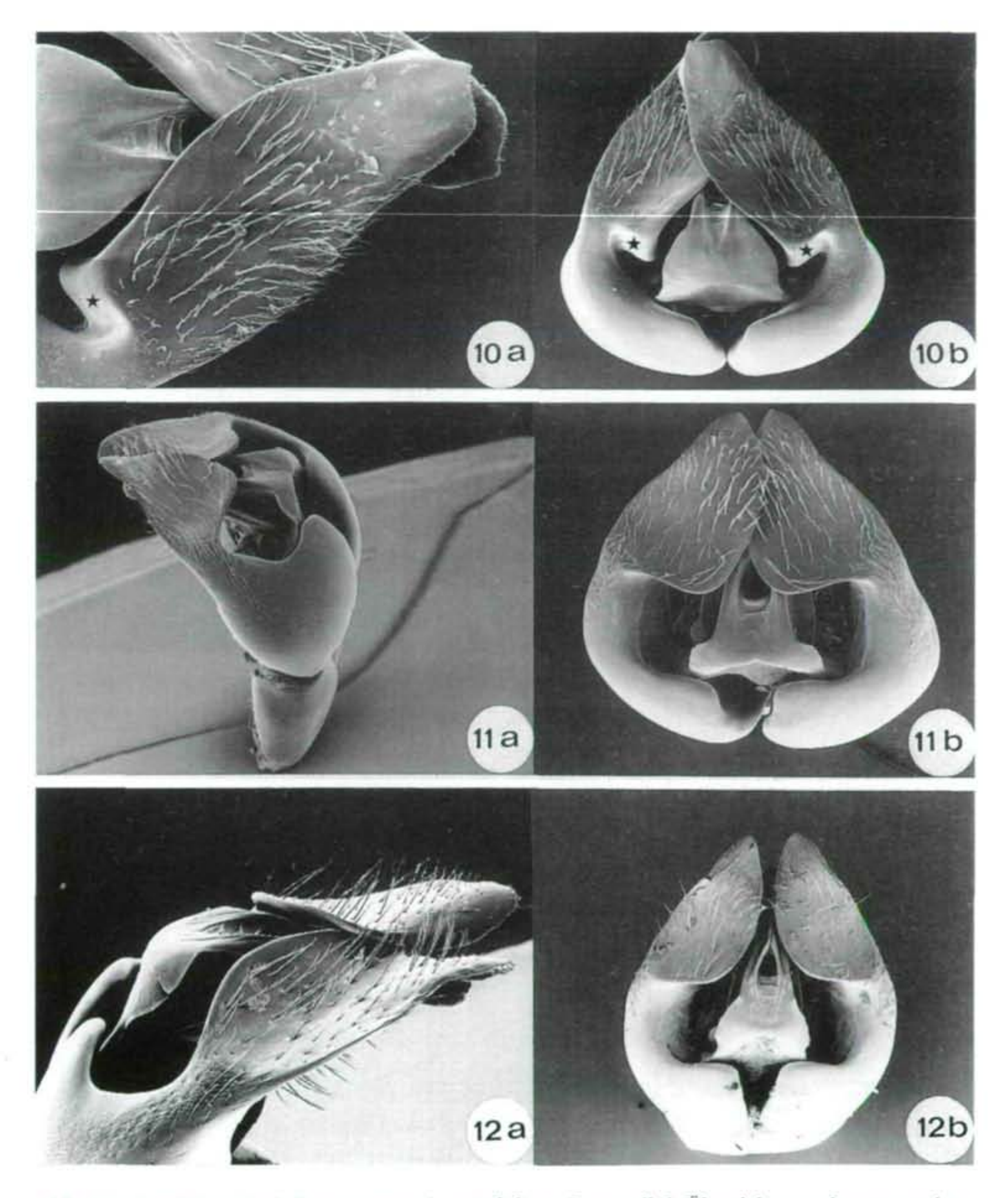


Abb. 10: Männlicher Genitalapparat von *A. variabilis*. a Gonostyli, b Übersicht von dorsoposterior. Sterne: Nach innen gebogene Fläche an der Basis des Gonostylus. (REM Bilder, OECHSLE 1993).

Abb. 11: Männlicher Genitalapparat von *A. labialis*. a Blick von dorsolateral, b von dorsoposterior. (REM Bilder, OECHSLE 1993).

Abb. 12: Männlicher Genitalapparat von *A. decipiens*. a Gonostylschaufeln von dorsolateral, b Übersicht von dorsoposterior. (REM Bilder, OECHSLE 1993).

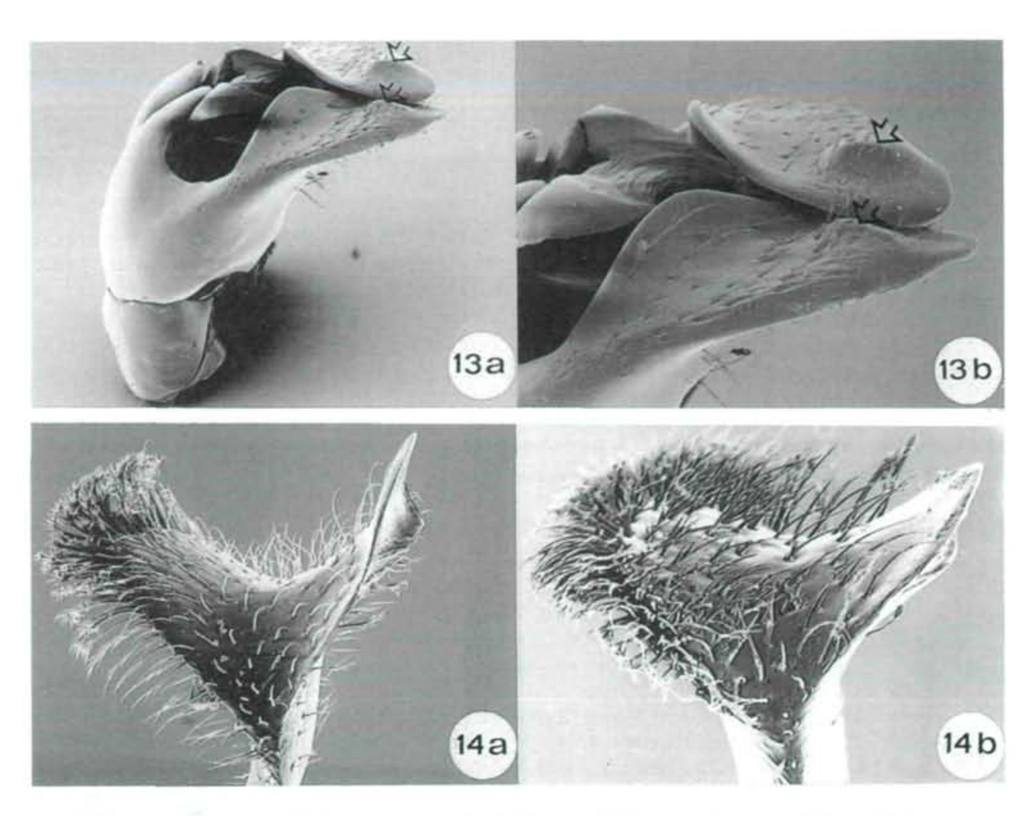


Abb. 13: Männlicher Genitalapparat von *A. fimbriata*, Blick von lateral. Pfeile: Erhebung am Gonostylus. (REM Bilder, OECHSLE 1993).

Abb. 14: Ende des 8. Sternites bei *A. variabilis* (a) und *A. labialis* (b). Jeweils im Bild links das ventrad gerichtete behaarte Ende des Sternites und rechts das dorsad gerichtete unbehaarte Ende. (REM Bilder, OECHSLE 1993).

Untersuchtes Material und Verbreitung von *A. forsterella* OSYTSHNJUK 1978

Um das unterschiedliche Verständnis der Namen und Arten durch die älteren Autoren zu dokumentieren, ist bei historischem Material jeweils angegeben, wie die Tiere determiniert waren. In der Verbreitungskarte (Abb. 15) ist nur von uns untersuchtes Material ausgewertet.

Griechenland und griechische Inseln: WARNCKE (1965b: 57, Nr. 100 als *A. fimbriata*); Chalkidike, Cholomon Geb.: 1♀ 27.8.76 WA, OÖLM; Olymp Schutzhaus 1000 m, 40,06 N 22,30 O: 1♂ 2.8.79 leg. F. & J. Hüttinger, OÖLM; Rhodos: 1♀ leg. Loew S., OÖLM (mit Bestimmungszettel *A. piceicornis*).

Italien: PRIORE (1982), COMBA und COMBA (1991), WARNCKE (1967b); Rom: 1♀ 28.7.59 OÖLM; Sizilien, M. Nebrodici, Biviere di Cesaro, 1250-1350m: 1♂ 30.7.-7.8.81, leg. V.S. v.d. Goot, SGW; ebendort 1♂ 7.8.1971, leg. J. Lucas, det. Warncke, Zeichnung von H. Teunissen, Tier Nr. 770, Museum Leiden; Kalabrien, Marchesato N. San Severina, 100 m: 1♂ 3.8.76, leg. Aspöck & Rausch, SGW; Kalabrien, 3 km westl. Vincerello, 80m: 1♂ 27.6.78, leg. Hüttinger, SGW; 23km N Crotone: 1♂ 27.6.78, leg. Hüttinger, SGW.

Makedonien: WARNCKE (1973); Bogdanci: 1♀, 20.7.1878 leg. H. Förster (von Blüthgen als *A. variabilis* bestimmt), DEI.

Kroatien: Lesina (= Hvar): 2♂♂ 1♀, OÖLM, SGW (z.T. von Friese als *A. piceicornis* bestimmt, z.T. von ?WARNCKE als *A. fimbriata* bestimmt).

Zypern: WARNCKE (1974b); Kannaviou, 16 km NÖ Paphos, 500m: 4♀♀ 4♂♂ 4.-8.7.87, leg. A. W. Ebmer, SFG, SGW; 19 km S Polis, Yiolou 200 m: 1♂ 5.7.87, leg. A.W. Ebmer, SFG; Zakaki: 1♀ 10.6.38, OÖLM (von Alfken als *A. variabilis* det.).

Türkei: WARNCKE (1967b, 1969, 1974b); Niksar, 900 Fuß: 1♀ 29.7.59, leg. K.M. Guichard, SGW; Taurus: 6♀♀ 1♂ VII-VIII, OÖLM (davon 1♀ und 1♂ für REM verwendet), SGW; Konya 20 km so Seydisehir 1000 m: 2♀♀ 5.8.91 leg. M. Hallada, ZSM, 8♀♀ 2♂♂ WA, OÖLM; 30 km N Akseki, Antalya, 1300 m: 3♀♀ 3.8.91 WA, OÖLM; 80 km w Diyarbarkir: 3♀♀ 2.7.87 leg. T. Osten, SMNS; Samsun Area 0-100 ft. 1♂ 2.8.59, leg. K.M. Guichard, SGW; Urfa: 1♂ 28.5.70, leg. J. Gusenleitner, SFG.

Aserbaidschan: OSYTSHNJUK (1978), WARNCKE (1966, als *A. fimbriata*); Aleksejewka, nahe Lenkoran (Awrora) 4♂♂, 1♀ 8.8.1930, Lectotypus und Paralectotypen, IZK; Talysch (Awrora), Waldrand, 1♀, 6.6.1976, OS, Paralectotype, IZK; Lenkoran G., Awrora, Waldlichtung auf *Trifolium*, 2♀♀ 9.7.1977, OS, Paralectotypen, IZK; 1♂ 13.8.1932 Paralectotypus, IZK.

Iran: Kaspi-See-Niederung, Sari, 130m: 3♀♀ 14.7.77, leg. J. Gusenleitner bzw A. W. Ebmer, SGW; Kaspi-See-Niederung, Babol-Sar: 10♀♀ 14.7.77, leg. J. Gusenleitner bzw. A. W. Ebmer, SGW.

Abkürzungen der Sammler und Sammlungen

DEI:	Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde
GW:	W. Grünwaldt leg.
IZK:	Institut für Zoologie, Kiew, Ukraine
SFG:	Sammlung Fritz Gusenleitner, Linz
SGW:	Sammlung W. Grünwaldt, München
SMNS:	Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart
WA:	Warncke leg.
OS:	Osytshnjuk leg.
OÖLM:	Oberösterreichisches Landesmuseum/Biologiezentrum Linz (coll. Warncke)
ZSM:	Zoologische Staatssammlung München

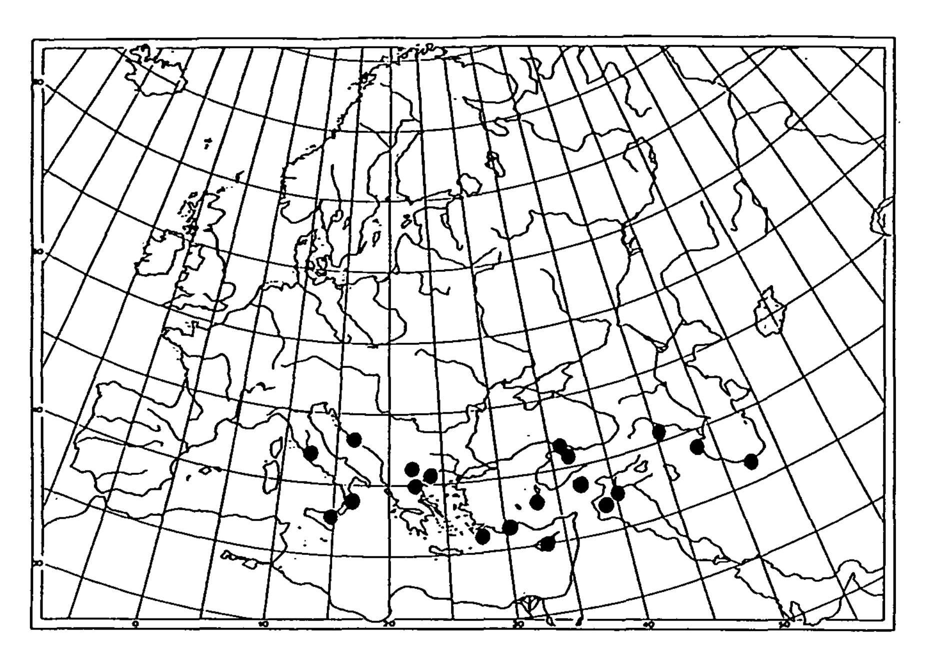


Abb. 15: Verbreitung von *A. forsterella*.

Dank

Wir danken den genannten Museen und Privatpersonen, die uns großzügigerweise Material zur Bearbeitung geliehen haben. Frau M. Müller danken wir für die Fotoarbeiten, Frau R. Kühbandner für die Zeichnungen (beide München, ZSM). Herrn E. Diller (ZSM) danken wir für viele wertvolle Hinweise und Diskussionen. Herr Dr. R. Melzer ermöglichte uns die Benutzung des Rasterelektronenmikroskopes des Zoologischen Institutes der Universität München.

Zusammenfassung

Andrena forsterella WARNCKE 1967 ist ein nomen nudum, da der Name ohne hinreichende Beschreibung publiziert wurde. In diesem Zusammenhang werden die Mindestvoraussetzungen nach dem ICZN für eine Neubeschreibung einer Art diskutiert. *A. forsterella* wurde später unbeabsichtigt von OSYTSHNJUK beschrieben, deshalb lautet der richtige Name *A. forsterella* OSYTSHNJUK 1978. In der vorliegenden Arbeit wird die Art zum ersten Mal detailliert beschrieben und ein Lectotypus festgelegt. *A. forsterella* kommt in Südeuropa und Transkaukasien vor. *A. forsterella* ist univoltin mit einer Flugzeit von Juni bis August. Die Art gehört zu der monophyletischen *A. labialis*-Gruppe (= subgenus *Holandrena* partim). Der Umfang der Gruppe, ihre Phylogenie und der Status der relevanten Arten wird diskutiert. Ein Bestimmungsschlüssel mit Hinweisen zur Morphologie, Phänologie und Verbreitung für die folgenden Arten wird vorgestellt: *A. decipiens*, *A. fimbriata*, *A. forsterella*, *A. labialis*, *A. labiatula*, *A. variabilis*, *A. wilhelmi*.

Literatur

ALFKEN J.D. (1904): Über die von Brullé aufgestellten griechischen *Andrena*-Arten (Hym.). — Z. syst. Hym. Dipt. **4**: 293-295.

ALFKEN J.D. (1912): Die Bienenfauna von Westpreußen. — 34. Ber. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver.: 1-96, Danzig.

ALFKEN J.D. (1913): Bienenfauna von Bremen. — Abh. Nat. Ver. Bremen **22**: 1-220.

BLANK S.M. & M. KRAUS (1994): The nominal taxa described by K. Warncke and their types (Insecta, Hymenoptera, Apoidea). — Linzer biol. Beitr. **26**: 665-761.

COMBA L. & M. COMBA (1991): Catalogo degli Apoidei Laziali (Hymenoptera, Aculeata). — Fragm. Entomol., Rom **22**/Suppl.: 1-169.

DYLEWSKA M. (1987): Die Gattung *Andrena* FABRICIUS (Andrenidae, Apoidea) in Nord- und Mitteleuropa. — Acta Zool. Cracov. **30**: 359-708.

ENSLIN E. (1922): Über Bienen und Wespen aus Nordbayern. — Arch. Naturgesch. A **88/6**: 233-248.

GUSENLEITNER F. (1985): Angaben zur Kenntnis der Bienengattung *Andrena* in Nordtirol (Österreich) (Insecta: Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae). — Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck **72**: 199-221.

HEDICKE H. (1933): Beiträge zur Systematik der Gattung *Andrena* F. (Hym. Apid.). — Mitt. Zool. Mus. Berlin **19**: 199-220.

HIRASHIMA Y. (1957): Descriptions and records of bees of the genus *Andrena* from Eastern Asia. III (Hymenoptera, Andrenidae). — Mushi **30**: 49-57.

HIRASHIMA Y. (1964): Systematic and biological studies of the family Andrenidae of Japan (Hymenoptera, Apoidea) Part 2. Systematics 4. — J. Fac. Agricult. Kyushu Univ., Fukuoka **13**: 71-97.

KOCOURECK M. (1966): Prodomus der Hymenopteren der Tschechoslowakei, Pars 9: Apoidea 1. — Acta faun. ent. Mus. Nat. Pragae **12**: 1-122.

MÓCZÁR L. & K. WARNCKE (1972): Faunenkatalog der Gattung *Andrena* FABRICIUS (CAT. HYM. XXVI). — Acta Biol. Szeged **18**: 185-221

MOCSARY A. (1897): Fauna Regni Hungariae. — Regia Soc. Scient. Nat. Hungarica. Budapest.

MORAWITZ F. (1873): Die Bienen Daghestans. — Hor. Soc. ent. Ross. **10**: 129-189.

MORICE F.D. (1899): Illustrations of specific characters in the armature and ultimate ventral segments of Andrena ♂. — Trans. Ent. Soc. Lond. **1899**: 229-252.

OECHSLE A. (1993): Vergleichend morphologische Untersuchung der männlichen Genitalien bei der *Andrena labialis*-Gruppe (Hymenoptera, Andrenidae). — Schriftliche Hausarbeit im Fach Biologie zur ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien. Universität München, unveröffentlicht.

ÖZBEK H. (1975): Erzurum Çevresindeki *Andrena* FABRICIUS Arilari Üzerinde Sistematik Çali malar (Systematische Bearbeitung der Bienengattung *Andrena* FABRICIUS in der Umgebung Erzurum). — Atatürk Üniversitesi Yayinlari **374**: 1-76 (türkisch).

ÖZBEK H. (1976): Doğu Anadolu bölgesi Andrenidae (Hymenoptera: Apoidea) Familyasi arıları. — Bitki Koruma Bülteni **16/3**: 123-145 (türkisch).

OSYTSHNJUK H.Z. (1977): Fauna Ukrainy, Tom. 12, Apoidea, Bienen, Teil 5, Andrenidae. Akademia Nauk Ukrainskoj RSR, Kiev „Naukova Dumka" (ukrainisch).

OSYTSHNJUK A.Z. (1978): Andrenidae. In: OSYTSHNJUK A.Z., PANFILOV D.W. & A.A. PONOMAREVA, Apoidea. In: Keys to the insects of the Europaean USSR, III/1: 315-369, Hrsg.: G.S. MEDVEDEV, Leningrad, "Nauka", (russisch).

OSYTSHNJUK A.Z. (1984): A new east-mediterranean subgenus and a new species of *Andrena* bees (Hymenoptera, Andrenidae). — Vestn. Zool. **1984** N.1: 19-24 (russisch mit englischer Zusammenfassung).

OSYTSHNJUK A.Z. (1993): New subgenera and new species of palaearctic *Andrena* bees (Hymenoptera Andrenidae). Communication 2. — Vestn. Zool. **1993** N.5: 60-66 (russisch mit englischer Zusammenfassung).

PRIORE R. (1982): La collezione degli Apoidea (Hymenoptera) dell'Istituto di Entomologia Agraria di Portici V. — Boll. Lab. Ent. Agr. "F. Silvestri" **39**: 103-122.

SCHMIEDEKNECHT H.L.O. (1882/1884): Apidae Europaeae (Die Bienen Europas) per Genera, Species et Varietates. Dispositae atque Descriptae. Gumperda und Berlin: 1-866.

SCHÖNITZER K. & J. SCHUBERTH (1995): Neuauflage des internationalen Codes für Zoologische Nomenklatur. — NachrBl. bayer. Ent. **44**: 74-76.

SCHUBERTH J. (1995): Eine als neu erkannte Sandbienenart aus Südeuropa: *Andrena wilhelmi* n. sp. (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae). — Linzer biol. Beitr. **27/2**: 807-821.

SOWA S. & J. MUSTOWSKA (1978): Contribution to the biology of *Andrena labialis* KIRBY. (Hym., Apoidea) in the Olsztyn province. — Polskie Pismo. Ent. **48**: 439-444 (polnisch).

STÖCKHERT E. (1930) - *Andrena* F. In: SCHMIEDEKNECHT O. Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. Mit Einschluß von England, Südschweiz, Südtirol und Ungarn. Nach ihren Gattungen und zum großen Teil auch nach ihren Arten analytisch bearbeitet. 2. Aufl. G. Fischer, Jena, 1062 pp.

STOECKHERT F.K. (1933): Die Bienen Frankens (Hym. Apid.). Eine ökologisch-tiergeographische Untersuchung. — Beih. d. Dtsch. Ent. Z. **1932**: 1-294.

WARNCKE K. (1965a): Beitrag zur Kenntnis der Bienengattung *Andrena* F. in der Türkei (Hymenoptera, Apoidea). — Mitt. Münch. Ent. Ges. **55**: 244-273.

WARNCKE K. (1965b): Beitrag zur Kenntnis der Bienengattung *Andrena* FABRICIUS in Griechenland. — Beitr. Ent. **15**: 27-76.

WARNCKE K. (1966): Beitrag zur Kenntnis der Bienengattung *Andrena* F. im Kaukasus, mit Beschreibung einer neuen Art aus Südeuropa (Hymenoptera). — Acta ent. bohem. **63**: 116-127.

WARNCKE K. (1967a): Beitrag zur Klärung paläarktischer *Andrena*-Arten (Hym. Apidae). — EOS **43**: 171-318.

WARNCKE K. (1967b): Faunistische Bemerkungen über westpalaearktische Bienen der Gattung *Andrena* F. (Hymenoptera, Apoidea). — Bull. Rech. agron. Gembloux (N.S.) **2**: 569-581.

WARNCKE K. (1968): Die Untergattungen der westpaläarktischen Bienengattung *Andrena* F.. — Mem. Est. Mus. Zool. Univ. Coimbra **307**: 1-111.

WARNCKE K. (1969): Bienen cder Gattung *Andrena* F. aus der Türkei und dem Balkan Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae). — Bull. Rech. agron. Gebloux (N.S.) **4**: 302-305.

WARNCKE K. (1973): Beitrag zur Bienenfauna Macedoniens (Colletidae, Andrenidae und Melittidae, Apoidea). — Mitt. Zool. Mus. Berlin **49**: 13-36.

WARNCKE K. (1974a): Beitrag zur Kenntnis und Verbreitung der Sandbienen in Nordafrika (Hymenoptera, Apoidea, *Andrena*). — Mitt. zool. Mus. Berlin **50**: 1-53.

WARNCKE K. (1974b): Die Sandbienen der Türkei (Hymenoptera, Apoidea, *Andrena*), Teil A. — Mitt. Münchener ent. Ges. **64**: 81-116

WARNCKE K. (1975): Die Sandbienen der Türkei (Hymenoptera, Apoidea, *Andrena*), Teil B. — Mitt. Münchener ent. Ges. **65**: 29-102.

WARNCKE K. (1976): Die Bienengattung *Andrena* F., 1775, in Iberien (Hym. Apidae) Teil B. — EOS **50**: 119-223.

WESTRICH P. (1990): Die Wildbienen Baden-Württembergs. 2.Aufl., Stuttgart, E. Ulmer.

WU Y. (1982): Hymenoptera: Apoidea. In: Insects of Xizang, Vol. **2**: 379-426.

ZANDEN van der G. (1977): Notes on the distribution of Palaearctic Hymenoptera Aculeata. — Ann. Ent. Fenn. **43**: 39-40.

Anschriften der Verfasser: Dr. Wilhelm GRÜNWALDT,
Waltherstr. 19, D-80337 München, Germany.

Mag. Fritz GUSENLEITNER,
Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums,
J.-W.-Klein.-Str. 73, A-4040 Linz, Austria.

Dr. A.Z. OSYTSHNJUK,
Institut für Zoologie, B. Chmelnizkoho Str. 15, 252030 Kiev, Ukraine.

Dr. Klaus SCHÖNITZER und Dipl. biol. Johannes SCHUBERTH,
Zoologische Staatssammlung München,
Münchhausenstr. 21, D-81247 München, Deutschland.